



***ESCUELA UNIVERSITARIA
DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA***

**ESTUDIO SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LA
ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO DE TAIM
WESER EN SU E.R.P. BAAN.**

**Realizado por:
ALBERTO ESCOLANO ARTIGAS**

**Dirigido por:
D. JESÚS A. ROYO SÁNCHEZ**



INGENIERÍA DE DISEÑO Y FABRICACIÓN

SEPTIEMBRE, 2011

AGRADECIMIENTOS

Agradecer a la empresa TAIM WESER S.A, especialmente a Daniel Fernández, Daniel Verón, José Luis Suárez y Carlos Jesús Tomás, así como a todo el personal de los departamentos de Montaje, T.I.C. y Fabricación, la oportunidad que me han ofrecido de realizar el presente proyecto y la ayuda prestada para su elaboración.

También dar las gracias a Jesús A. Royo por su interés y dedicación en este proyecto, y en mi formación, además de a todo el área de Ingeniería Mecánica de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza.

Por último, a mi familia y amigos por su apoyo diario, destacando la figura de mi tío, por ser siempre un imprevisible estímulo, que aporta emoción a mi desarrollo como ingeniero.

Índice

Capítulo I – Introducción al proyecto.

1.1.- Introducción y justificación.	1
1.2.- Objetivos	2
1.2.1.- Objeto.	2
1.2.2.- Objetivos.	3
1.2.3.- Mejoras.	3
1.3.- Alcance.	5
1.4.- Contenido de la memoria.	6

Capítulo II – La empresa.

2.1.- TAIM WESER.	1
2.2.- Historia.	1
2.3.- Presente.	4
2.4.- Localización e instalaciones.	4
2.5.- Sistema de fabricación.	6
2.6.- Producto.	6
2.7.- Recursos humanos.	8
2.8.- Calidad.	9

2.9.- Sostenibilidad.	9
------------------------------	----------

Capítulo III – Mantenimiento y ERP.

3.1.- El mantenimiento.	1
3.1.1.- Definición.	1
3.1.2.- Tipos de mantenimiento.	2
MANTENIMIENTO CORRECTIVO	2
MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMÁTICO	2
MANTENIMIENTO PREDICTIVO O PREVENTIVO CONDICIONAL	3
AUTOMANTENIMIENTO	4
3.2.- Softwares E.R.P.	4
3.2.1.- Definición.	4
3.2.2.- Funcionamiento.	5
3.2.3.- Implantación.	5
3.2.4.- Ventajas de los ERP.	6
3.2.5.- Desventajas de los ERP.	6
3.3.- Integración del mantenimiento y su gestión (TPM).	7

Capítulo IV – Situación actual de la actividad de mantenimiento de TAIM WESER..

4.1.- Introducción.	1
4.2.- Situación actual de la gestión del mantenimiento propio en TAIM WESER.	1

4.2.1.- Organigrama.	2
4.2.2.- Recursos humanos.	2
4.2.3.- Técnicas de mantenimiento aplicadas.	3
4.2.4.- Niveles de intervención.	4
4.2.5.- Organización.	5
4.2.6.- Conclusiones.	7

4.3.- Situación actual de la gestión de los servicios de mantenimiento y asistencia técnica ofertados a clientes. 9

4.3.1.- Organigrama.	10
4.3.2.- Recursos humanos.	11
4.3.3.- Organización.	11
4.3.4.- Conclusiones.	13
4.3.5.- Servicios post-venta ofertados por TAIM WESER	16

Capítulo V – Propuesta de soluciones.

5.1.- Soluciones propuestas.	1
5.2.- Análisis y viabilidad de la solución.	2
5.2.1.- Análisis DAFO.	2
5.2.2.- Viabilidad económica.	4

Capítulo VI – Análisis de la solución.

6.1.- Introducción.	1
----------------------------	----------

6.2.- Información Técnica BAAN E.R.P.	1
----------------------------------------------	----------

6.3.- BAAN Service.	2
----------------------------	----------

Capítulo VII – Protocolos de gestión de mantenimiento.

7.1.- Introducción.	1
----------------------------	----------

7.2.- Instalación, configuración inicial e introducción de datos básicos.	1
----------------------------------------------------------------------------------	----------

7.3.- Gestión de mantenimiento interno.	3
------------------------------------------------	----------

7.3.1.- Introducción.	3
-----------------------	---

7.3.2.- Protocolos de gestión de mantenimiento preventivo a través de BAAN Service.	3
-------------------------------------------------------------------------------------	---

7.3.2.1.- Generalidades.	3
--------------------------	---

7.3.2.2.- Alta de equipos: Nuevo Proyecto y Estructura.	4
---------------------------------------------------------	---

7.3.2.3.- Configuración	6
-------------------------	---

7.3.2.4.- Creación de tareas y listas de verificación.	8
--------------------------------------------------------	---

7.3.2.5.- Plantillas de inspección	10
------------------------------------	----

7.3.2.6.- Planificación de intervenciones	11
-------------------------------------------	----

7.3.2.7.- Creación de órdenes de servicio.	15
--------------------------------------------	----

7.3.2.8.- Gestión de necesidades de material.	18
-----------------------------------------------	----

7.3.2.9.- Mano de obra y registro de tiempos por actividad de orden de servicio.	20
----------------------------------------------------------------------------------	----

7.3.2.10.- Subcontratas.	21
--------------------------	----

7.3.2.11.- Otros costes	28
-------------------------	----

7.3.2.12.- Detección de incidencias y correctivos derivados.	29
--------------------------------------------------------------	----

7.3.2.13.- Elaboración de informes e integración de la información.	30
---------------------------------------------------------------------	----

7.3.2.14.- Finalización de órdenes de servicio y cierre del año.	31
------------------------------------------------------------------	----

7.3.3.- Protocolo de gestión de acciones correctivas.	32
--------------------------------------------------------------	-----------

7.3.3.1.- Introducción.	32
-------------------------	----

7.3.3.2.- Gestión de órdenes de servicio.	32
-------------------------------------------	----

7.3.3.3.- Gestión de materiales _____	34
7.3.3.4.- Mano de obra. _____	38
7.3.3.5.- Subcontratas _____	38
7.3.3.6.- Otros costes _____	38
7.3.3.7.- Elaboración de informes e integración de la información. _____	38
7.3.3.8.- Finalización de órdenes de servicio. _____	39

7.4.- Protocolos de gestión en BAAN del mantenimiento ofertado a clientes, a través del Servicio Post-Venta. _____ 39

7.4.1.- Introducción. _____	39
7.4.2.- Creación y gestión de ofertas. _____	40
7.4.3.- Alta de equipos: gestión de proyectos, estructuras y configuraciones. _____	47
7.4.4.- Servicio de revisiones puntuales. _____	58
7.4.4.1.- Generalidades. _____	58
7.4.4.2.- Alta de equipos. _____	59
7.4.4.3.- Creación de tareas. _____	59
7.4.4.4.- Planificación de fechas. _____	59
7.4.4.5.- Creación y gestión de órdenes de servicio. _____	60
7.4.4.6.- Necesidades de material y subcontratas. _____	60
7.4.4.7.- Mano de obra y registro de tiempos por orden de servicio. _____	60
7.4.4.8.- Detección de incidencias, elaboración de informes, e integración de la información. _____	61
7.4.5.- Servicios de mantenimiento integral. _____	62
7.4.5.1.- Introducción _____	62
7.4.5.2.- Alta de equipos: gestión de proyectos, estructuras y configuraciones. ____	63
7.4.5.3.- Creación de tareas. _____	63
7.4.5.4.- Planificación de intervenciones. _____	66
7.4.5.5.- Creación de órdenes de servicio. _____	69
7.4.5.6.- Necesidades de material y subcontratas _____	74
7.4.5.7.- Mano de obra y registro de tiempos por actividad de orden de servicio. _	75

7.4.5.8.- Detección de incidencias elaboración de informes e integración de la información.	76
7.4.5.9.- Finalización de órdenes de servicio y fin de contrato	76
7.4.6.- Servicio de acciones correctivas y reparaciones.	77
7.4.6.1.- Introducción	77
7.4.6.2.- Alta de equipos: gestión de proyectos, estructuras y configuraciones.	77
7.4.6.3.- Creación de tareas.	78
7.4.6.4.- Planificación de intervenciones.	80
7.4.6.5.- Creación y gestión de órdenes de servicio.	80
7.4.6.6.- Necesidades de material y subcontratas.	81
7.4.6.7.- Necesidades de mano de obra y administración de tiempos.	81
7.4.6.8.- Elaboración de informes e integración de la información.	81
7.4.6.9.- Finalización de órdenes de servicio y fin de contrato.	82
7.5.- Conclusión.	82

Capítulo VIII – Explotación de la información.

8.1.- Introducción.	1
8.2.- Explotación de la información.	1
8.2.1.- Opciones de búsqueda.	1
8.2.1.1.- Filtros.	2
8.2.1.2.- Listados.	4
8.2.1.3.- Conclusión.	8
8.2.2.- Históricos de intervenciones.	8
8.2.2.1.- Introducción.	8
8.2.2.2.- Registro de intervenciones.	9
8.2.3.- Información económica.	16

8.2.4.- Información sobre el status de las operaciones. _____	18
8.2.5.- Listados y resúmenes por proyecto y configuración. _____	19
8.2.5.1.- Introducción. _____	19
8.2.5.2.- Listados sobre proyecto. _____	19
8.2.5.3.- Listados sobre configuración. _____	21
8.3.- Conclusión. _____	23

Capítulo IX – Obtención de estadísticas y KPI.

9.1.- Introducción _____	1
9.2.- KPI de mantenimiento. _____	1
9.3.- Hoja de cálculo de KPI. _____	4
9.4.- Programa X_KPI 1.55 modificado. _____	4
9.4.1.- Tabla de indicadores de equipo. _____	6
9.4.2.- Tabla de datos globales. _____	7
9.4.3.- Tabla de indicadores globales. _____	7
9.4.4.- Exportación de los datos _____	8
9.5.- Conclusión. _____	9

Capítulo X – Conclusiones.

10.1.- Introducción. _____	1
-----------------------------------	----------

10.2.- Cumplimiento de los objetivos iniciales.	1
10.3.- Mejoras introducidas.	5
10.4.- Carencias y debilidades detectadas.	7
10.5.- Viabilidad de la implantación.	8

Bibliografía.

Anexos.

Anexo I.- Procedimientos de gestión de mantenimiento y servicios a través de Baan Service.

Anexo II.- Estructuras y planificación de mantenimiento de equipo modelo propiedad de TAIM WESER.

Anexo III.- Estructura y planificación de mantenimiento anual de equipo modelo fabricado por TAIM WESER.

Anexo IV.- Hoja de orden de servicio modelo.

Anexo V.- Hoja de cálculo de indicadores de mantenimiento.

Capítulo I

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

1.1.- Introducción y justificación.

Ante la situación actual marcada por una grave crisis económica, que ha propiciado que el entorno empresarial, sea cada vez más competitivo, el proceso de mejora continua se hace indispensable, a la hora de crear y establecer nuevas ventajas competitivas, y también de reducir costes.

La integración de la actividad de mantenimiento en un sistema de gestión informatizado, es una iniciativa, que surge fruto de la voluntad de una gran empresa como TAIM WESER, de evolucionar hacia un modelo de gestión global informatizada, que le permita mantener un flujo de información rápido, preciso y dinámico, entre todas las partes de su estructura.

Este proceso de integración, lleva ejecutándose y perfeccionándose desde hace veinte años en otras áreas de trabajo, en las que se han obtenido excelentes resultados, que avalan su utilidad.

Por eso incluir el mantenimiento en él, es un paso natural, durante el cual se podrá aprovechar toda esta experiencia acumulada, para optimizar el tiempo y esfuerzo invertidos, y así conseguir grandes mejoras en la gestión del mantenimiento, de forma rápida y sencilla.

Además, un software de gestión, ofrece soluciones que facilitan la creación, el desarrollo y la expansión de actividades de negocio. Por lo que esta, puede ser una gran oportunidad para TAIM WESER, de continuar aumentando su competitividad, y la calidad de sus productos y servicios.

En la actualidad, la actividad de mantenimiento, en sus variantes, mantenimiento interno, y mantenimiento ofertado a clientes como servicios post-venta, carece de un módulo de gestión adaptado a sus necesidades, en el E.R.P. a través del cual se gestiona la actividad empresarial de TAIM WESER, BAAN, por lo que parte del trabajo se realiza de forma manual/analógica. Como consecuencia de esto, aparecen dificultades en la comunicación interna, el tratamiento de información, el control de costes, la gestión de stocks de mantenimiento, y en la planificación de trabajos a largo plazo, que hacen este servicio menos eficaz y eficiente.

Además, estos problemas hacen que nuevas y prometedoras posibilidades de negocio, en el campo de la venta de servicios, vean frenado su desarrollo.

Tras fijar los objetivos que se quieren alcanzar en la mejora de la gestión del mantenimiento, a través de la implementación de un software de gestión, se plantearon dos opciones para su consecución:

- 1) Implementación del módulo destinado a la gestión de mantenimiento y servicios post-venta, del E.R.P. utilizado por TAIM WESER, BAAN Service.
- 2) Adquisición e implementación de un nuevo software especializado en gestión de mantenimiento como MAXIMO o GIM.

Teniendo en cuenta que se trata de un software ya adquirido, que además forma parte de la estructura de BAAN, E.R.P. a través del cual canaliza toda su gestión TAIM WESER, el módulo BAAN Service, parece ser la opción más lógica desde un punto de vista económico y práctico.

Por eso, esta memoria se centrará en el estudio de las prestaciones, que ofrece este producto, y la viabilidad de su implementación.

1.2.- Objetivos

1.2.1.- Objeto.

El objeto de este proyecto, es definir las necesidades y requerimientos que conlleva la integración de la actividad de mantenimiento de TAIM WESER en su E.R.P. BAAN, a través de la implementación de una nueva herramienta de gestión informatizada.

Su objetivo último, es hacer realidad esta integración, aportando soluciones y procedimientos, que favorezcan una producción eficiente y el desarrollo de los servicios post venta.

1.2.2.- Objetivos.

Entrando más en detalle, se han planteado una serie de objetivos más concretos, que definen con claridad las condiciones que deben darse para evaluar la solución adoptada como un éxito. Estos objetivos son:

- 1) Integrar la gestión de la actividad de mantenimiento de TAIM WESER en su E.R.P. BAAN.
- 2) Conocer y evaluar, las posibilidades y prestaciones que ofrece el módulo BAAN Service, como solución para conseguir una gestión integral informatizada, de la actividad de mantenimiento de TAIM WESER, y su viabilidad.
- 3) Rentabilizar la inversión realizada en la adquisición del módulo BAAN Service convirtiéndolo en una herramienta útil de gestión, que genere ventajas competitivas, contribuyendo a atraer nuevos clientes, y a aumentar la confianza y satisfacción de los actuales, a través de la mejora de la imagen de marca TAIM WESER, como empresa de vanguardia tecnológica
- 4) Crear una estructura de gestión, adaptada a las necesidades de la actividad de mantenimiento y servicios.
- 5) Potenciar el desarrollo de la venta de servicios TAIM WESER como actividad de negocio, generando un nuevo abanico de productos.
- 6) Reducir los costes de gestión derivados de las actividades de mantenimiento y servicios.

1.2.3.- Mejoras.

El logro de los objetivos establecidos se pretende conseguir a través de una serie de mejoras, introducidas como fruto de la implantación del nuevo software de gestión.

Las mejoras que se esperan obtener gracias al uso de un nuevo software son:

- Digitalización de la información, que facilite su almacenamiento, tratamiento y consulta, de forma rápida y eficaz, a través de la base de datos de BAAN.
- Inventariar los equipos susceptibles de mantenimiento, mediante la creación de fichas máquina, en las que se incluya toda la información relevante respecto a su identificación, localización y uso.
- Integrar la actividad del almacén de mantenimiento en el E.R.P. BAAN, establecer una nueva política de stocks de mantenimiento, y aplicar los protocolos de funcionamiento del almacén general.
- Mejorar la trazabilidad de repuestos.
- Generar planificaciones de mantenimiento preventivo/predictivo a largo plazo de forma automática, incluyendo la generación automática de simulaciones y estimaciones, que faciliten la planificación real de recursos, tiempos y costes.
- Integración instantánea de las planificaciones de mantenimiento, en la planificación general de recursos y necesidades de toda la empresa, a través de su E.R.P. BAAN.
- Controlar en tiempo real, el status de las operaciones relacionadas con el mantenimiento y los servicios, ya sean realizadas en fábrica, o en el exterior.
- Crear históricos de máquinas que contengan información detallada, de todas las intervenciones que se han realizado sobre ellas, y los recursos utilizados.
- Gestionar eficientemente la mano de obra de servicios, tanto propia, como subcontratada. Controlando cargas de trabajo de operarios, disponibilidades y administración de tiempos, mantenedores, facturaciones, y costes.

- Posibilitar la introducción y consulta de información/datos en el sistema, a través de periféricos de carácter remoto, por parte de empleados.
- Crear indicadores, que permitan evaluar el rendimiento del servicio de mantenimiento, y elaborar estadísticas de carácter económico y operativo.
- Crear, registrar y asociar gamas de mantenimiento específicas a cada equipo.

1.3.- Alcance.

Integrar la gestión de de una nueva actividad, en un sistema de gestión total informatizada, cuya estructura ya está definida, conlleva la necesidad de introducir cambios, que afectarán al funcionamiento de todas sus partes.

Por este motivo, se crearán y definirán nuevos procedimientos de trabajo y comunicación, adaptados a las mejoras que se van a introducir, y a las nuevas herramientas de gestión que se van a utilizar. Procedimientos, que regulen el funcionamiento de los servicios de mantenimiento de TAIM WESER, y sus relaciones con el resto de departamentos de la empresa, como pueden ser compras, ventas, finanzas, fabricación, almacén, etc...

Por otro lado, se introducirán mejoras en la organización y gestión del mantenimiento, que aumentarán el control sobre todas las acciones, que se lleven a cabo sobre los equipos e instalaciones, mantenidos por TAIM WESER, proporcionando una visión clara del número de horas invertidas en su ejecución, los materiales y técnicas utilizados, y los costes .

De este modo, se pretende dar un salto cualitativo en la calidad de los servicios de mantenimiento de TAIM WESER. Creando un marco de confianza y eficiencia, que asegure su producción con un coste óptimo, e impulse la expansión de TAIM WESER, en el segmento del mantenimiento contratado de maquinaria de manutención y elevación.

1.4.- Contenido de la memoria.

1. Introducción al proyecto.

En este capítulo se introduce el tema entorno al cual gira el proyecto, ofreciendo una visión global de la labor que se va a llevar a cabo.

También se definen los objetivos, el alcance y las mejoras que se pretenden obtener a través de la realización de este proyecto.

2. Empresa.

Capítulo que muestra la historia, estructura, y características, que hacen de TAIM WESER una empresa puntera en el sector de la manutenzione y elevación de materiales, y de sus productos un referente de calidad en todo el mundo.

3. Mantenimiento y ERP herramienta informatizada de gestión integral.

Definición y conceptos relacionados con el mantenimiento mantenimiento, y las herramientas utilizadas para estructurar un sistema de gestión total, que facilite la integración de todas las actividades de una empresa.

4. Situación actual de la actividad de mantenimiento de TAIM WESER.

En este capítulo, se exponen la organización, los recursos y los métodos que emplean actualmente los departamentos de TAIM WESER, que desarrollan las actividades de mantenimiento propio y postventa.

También se ofrece una visión del nivel de desarrollo de la gestión de cada una de sus actividades, localizando los problemas y las posibles áreas de mejora, que justifican la ejecución de este proyecto.

5. Propuesta de soluciones.

Exposición de las soluciones planteadas para la consecución de los objetivos.

También se incluyen la justificación, el análisis preliminar y la evaluación de la viabilidad de la solución elegida.

6. Análisis de la solución: El entorno BAAN y BAAN Service.

El capítulo comienza con una breve introducción y análisis de las características técnicas y operativas de BAAN, el ERP a través del cual TAIM WESER desarrolla la gestión de toda su actividad empresarial.

Posteriormente, se centra en el análisis y exposición de las capacidades y posibilidades, que ofrece el módulo BAAN Service, para la gestión integral del mantenimiento y los servicios postventa.

7. Protocolos de gestión de mantenimiento.

En este capítulo se explican los diferentes protocolos que se han diseñado, para gestionar las actividades de mantenimiento propio y postventa, así como los motivos y razonamientos que condujeron a su configuración final.

También se exponen problemas, que en ocasiones han supuesto la desviación de algún procedimiento, del que hubiera sido su planteamiento óptimo.

Estos protocolos componen un nuevo modelo de gestión para las actividades de mantenimiento, adaptado a las necesidades de TAIM WESER.

8. Explotación de la información.

Descripción de las múltiples posibilidades de tratamiento y consulta de información, que ofrece el sistema de bases de datos de BAAN Service.

Estas posibilidades, son muy importantes a la hora de controlar los costes, y también para mantener unos buenos históricos de intervenciones.

9. Obtención de estadísticas y KPI.

Como complemento al proyecto, se propone el uso de un pequeño programa modificado para calcular varios indicadores de mantenimiento, que ayuden a evaluar el rendimiento y la eficiencia de una instalación.

Esta proposición surge como consecuencia de las carencias detectadas en BAAN Service en este aspecto.

10. Conclusiones.

Exposición final de los resultados obtenidos tras investigar las posibilidades de BAAN Service como herramienta para integrar la actividad de mantenimiento de TAIM WESER en su sistema de gestión total.

Inicialmente, se comenta cuales de los objetivos inicialmente marcados, se han alcanzado satisfactoriamente, y que mejoras se han introducido.

También se deja constancia de que problemas y carencias importantes se han detectado, para finalmente evaluar la viabilidad y la utilidad de la implantación de este software.

Capítulo II

LA EMPRESA

2.1.- TAIM WESER.

TAIM WESER se define en función de su Misión:

“TAIM WESER es una compañía de ámbito mundial, especializada en proyectos llave en mano de alto grado tecnológico, que aporta soluciones para optimizar procesos industriales en un marco de sostenibilidad y respeto al entorno natural, en los sectores de: Manutención, elevación, energías renovables y medio ambiente.”

Es decir, suministran a sus clientes, situados en cualquier parte del mundo, instalaciones industriales completas, listas para funcionar, que ellos incorporan como parte de sus procesos productivos y que principalmente tienen que ver con el transporte y almacenamiento de materias primas, manipulación de grandes cargas, energías limpias, y gestión de residuos sólidos urbanos (RSU).

2.2.- Historia.



1899: El comienzo.

La historia de la compañía comienza en 1899. Es en este año cuando se funda Talleres Florencio Gómez (TFG), con el objetivo de desarrollar instalaciones para la elevación y el transporte.

1953: Fundación de TAIM.

En el año 1953 se crea la empresa Talleres Auxiliares de la Industria Minera (TAIM), orientada a impulsar el desarrollo de la mecanización de la minería.

1973: Nace TAIM-TFG.

En 1973 TAIM S.A. adquiere la propiedad e instalaciones de TFG, S.A. y posteriormente se produce la fusión en una sola empresa, lo que da lugar al nacimiento de TAIM-TFG S.A.

2004: Creación de TAIM CADÉ BRASIL.

En 2004 se establece una alianza estratégica entre TAIM-TFG y la empresa brasileña CADÉ do Brasil, para la creación de la filial de la empresa española en Brasil, con el objetivo de atender tanto al mercado brasileño, como el de los países adyacentes, y en especial, a los pertenecientes a MERCOSUR. De esta unión nace TAIM CADÉ Brasil Ltd.

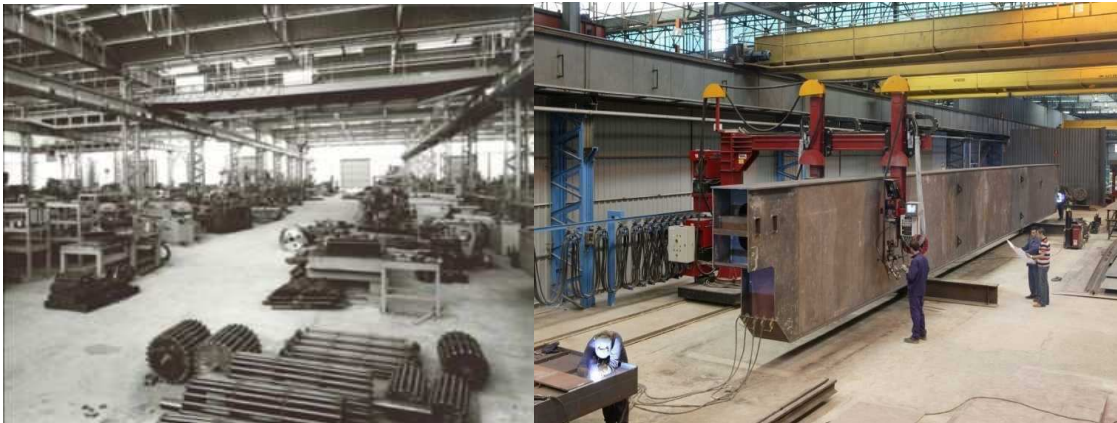
2006: TAIM-TFG adquiere WESER ENGINEERING.

En 2006 TAIM-TFG S.A. adquiere la compañía alemana WESER ENGINEERING GmbH, especializada en proyectos de manutención y plantas de tratamiento de residuos, con lo que se amplía el potencial de TAIM-TFG en estas dos líneas de negocio.

2008: Nace la marca TAIM WESER.

En mayo de 2008 se produce la unificación de la imagen de marca de TAIM-TFG y WESER ENGINEERING, dando así; lugar al nacimiento de TAIM WESER. El proceso se completa a través del cambio de razón social de ambas organizaciones, con la creación de TAIM WESER S.A. y TAIM WESER GmbH en España y Alemania respectivamente. Cada una de estas entidades es independiente y se rige por las leyes de su propio país.

Esta larga trayectoria ha proporcionado a TAIM WESER un profundo conocimiento de los sectores en los que están presentes, lo que les permite satisfacer con total solvencia cualquier necesidad que planteen sus clientes.



2.3.- Presente.

En la actualidad, TAIM WESER, dispone de una cobertura mundial con representaciones en los cinco continentes, que garantiza la posibilidad de suministrar proyectos y servicios en cualquier país del planeta. Ha realizado instalaciones llave en mano en 58 países.



La sólida experiencia en sus diferentes mercados, el alto nivel de calidad de sus productos, su firme apoyo en las últimas tecnologías, su apuesta estratégica por la innovación, su eficacia en la gestión y su competitividad, han hecho de TAIM WESER una compañía líder, con la que hay que contar para cualquier proyecto de mantenimiento, elevación, tratamiento de residuos y energías renovables. En cualquier país del mundo.

2.4.- Localización e instalaciones.

TAIM WESER, es una empresa internacional que cuenta con filiales en varios países. Esto le permite desarrollar su actividad en todo el mundo.

En Zaragoza, TAIM WESER, dispone de unas instalaciones de 64.000 metros cuadrados, 23.500 de ellos de superficie cubierta, en las que se hallan sus oficinas centrales.



Figura 1: Instalaciones TAIM WESER (Zaragoza)

Oficinas centrales:

TAIM WESER S.A.

Carretera de Castellón, km 6,3
Polígono Industrial La Cartuja
50013 Zaragoza (España)
Tel:+34 976 50 00 06
Fax:+34 976 50 00 28
+34 976 50 00 38
info@taimwesar.com

Fruto de la compra de la empresa Weser, el grupo posee en Alemania una oficina central en Bad Oeynhausen y una delegación en Saarlouis.

2.5.- Sistema de fabricación.

TAIM WESER, actualmente trabaja con un sistema de fabricación job shop, bajo pedido, que se adapta a la perfección, a la demanda de proyectos de gran envergadura con un alto grado de personalización que propone el mercado actual, y a la metodología JIT de supresión de stocks.

El job shop, es un sistema de fabricación flexible, que esta pensado para fabricar muchos productos diferentes, por unidades o pequeñas cantidades, empleando para ello equipos y personal muy versátiles.

Esta flexibilidad y versatilidad, también ofrece, múltiples opciones de proceso para alcanzar un mismo resultado, lo que permite evitar los temidos cuellos de botella.

Es un sistema ideal para una estrategia de negocio basada en el valor añadido y la exclusividad del producto, y no en las economías de escala.

Por otro lado, la producción bajo pedido, evita la acumulación de stocks que suponen un alto coste en gestión y en infraestructuras de almacenamiento.

2.6.- Producto.

TAIM-WESER, es una empresa que dispone de una excelente ingeniería de desarrollo de producto propio, gran capacidad de fabricación, y un alto nivel tecnológico. Esto unido a su sistema de producción tipo job shop, bajo pedido, le permite ofrecer soluciones con un alto grado de personalización a sus clientes.

Las diferentes soluciones que aportan a sus clientes se agrupan en las denominadas Unidades de Negocio.

Las Unidades de negocio actuales de TAIM WESER son:

- Grúas: Instalaciones industriales de elevación y manipulación de cargas.

- Cintas: Equipos e instalaciones para el transporte y manipulación de graneles sólidos.
- Residuos: Plantas y equipos para la recuperación y valorización de residuos
- Energías Renovables: Engloba una serie de actividades relacionadas con el desarrollo de proyectos de energías “limpias” (eólica, biomasa...).

Grúas.

TAIM WESER suministra soluciones listas para funcionar (llaves mano) cuya función es la manipulación de grandes cargas en situaciones especiales. Grúas destinadas a acerías, parques de almacenamiento, parques de contenedores, centrales nucleares, puertos, etc.

Manutención.

Bajo esta denominación suministra instalaciones completas y equipos para la gestión logística de graneles sólidos. Estas instalaciones varían en complejidad y tamaño, habitualmente, incorporan no sólo elementos de transporte continuo (cintas transportadores) sino también maquinaria específica para la carga y descarga de barcos o ferrocarriles, apilado y recogida de los graneles, estaciones de transferencia entre sistemas de transporte...

Residuos.

Desde el año 2002 TAIM WESER es capaz de suministrar plantas completas y equipos para la gestión, recuperación y valorización de residuos. Se trata de instalaciones en las que, por diferentes procesos y mediante el uso de diferentes

equipos, se seleccionan y clasifican los residuos generados por las ciudades o la industria y se destinan a usos alternativos o al reciclaje.

Energías Renovables.

Desde mediados de los noventa TAIM WESER ha estado involucrada en el negocio de las energías renovables. Esta actividad les ha llevado a participar en promociones de parques de energía eólica, tanto en España, como en el extranjero, a fabricar componentes para la aerogeneración y a desarrollar y colaborar en proyectos de investigación, en diversas áreas relacionadas con las energías limpias. Entre ellas, el desarrollo de una planta de gasificación de biomasa.

2.7.- Recursos humanos.

En su sede central situada en Zaragoza, TAIM WESER cuenta con 325 empleados altamente cualificados.

El reconocimiento del empleado como elemento generador de valor añadido en sus productos, se manifiesta a través de una apuesta firme por la formación continua de sus empleados.

TAIM WESER basa la relación con sus empleados en un profundo respeto hacia su dignidad personal y en el reconocimiento del gran valor de su aportación. Para evidenciar el compromiso de la organización con la seguridad y salud de sus empleados, TAIM WESER ha desarrollado un sistema de Gestión de la Prevención certificado según OHSAS 18001, con el objetivo de potenciar la protección de la seguridad y de la salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo así como la información, consulta, participación equilibrada y formación de los trabajadores en materia preventiva.

2.8.- Calidad.

TAIM WESER tiene un firme compromiso con la mejora continua de la calidad en toda cadena de valor, que se traduce en el fuerte impulso de sus empleados, de ser cada vez eficientes en su trabajo. Esto supone para sus clientes una ventaja diferencial que aumenta sus niveles de confianza y fidelidad hacia nuestra compañía.

Su sistema de calidad, certificado según ISO 9001, garantiza el total cumplimiento de las especificaciones aplicables a cada contrato.

Este sistema tiene el soporte de una completa documentación básica que desarrolla la estructura organizativa y las responsabilidades de sus departamentos, y establece los procesos, procedimientos y recursos necesarios para llevar a cabo una gestión de calidad. Así garantizan que sus productos cumplen con los niveles de exigencia preestablecidos, pudiendo complementar cada contrato con la documentación particular de aplicación específica, de acuerdo con el nivel que el cliente requiera.



2.9.- Sostenibilidad.

TAIM WESER mantiene un firme compromiso con el respeto y conservación del medio ambiente, que ayuda a mantener un desarrollo sostenible, que mejora las expectativas de futuro de todos.

Sus instalaciones están certificadas por las normas internacionales ISO 14001. Esta certificación, concedida por BVQI, acredita una gestión integral de la planta conforme con unos estándares de calidad y respeto al medio ambiente que superan los requeridos por las normativas vigentes en España y en la Unión Europea.

Este reconocimiento aporta a sus productos un valor añadido que disfrutan sus clientes, con unas instalaciones que cumplen con los requisitos más exigentes en materia medioambiental.

El compromiso con el medio ambiente antes mencionado, llevo a que en 2008, TAIM WESER fuera distinguida por la Unión Europea con el Premio GreenLight, un programa que incentiva la mejora de la eficiencia energética en el campo de la iluminación con el objetivo de reducir su impacto en el cambio climático. Además, fue la única empresa española distinguida entre las 19 europeas que reciben el reconocimiento.

Capítulo III

MANTENIMIENTO Y ERP

3.1.- El mantenimiento.

3.1.1.- Definición.

La definición de mantenimiento, varía dependiendo del organismo que la enuncia. Pero en todas ellas, se hace referencia a las acciones de mantener y restablecer el funcionamiento de un bien.

A continuación se plasman algunas de estas definiciones:

Según la *European Federation of National Maintenance Societies*:

“Todas las acciones que tienen como objetivo, mantener un artículo, o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes.”

Según la *R.A.E*:

“Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc, puedan seguir funcionando adecuadamente.”

Según *AFNOR (NF X 60-010)*:

“Conjunto de acciones que permiten mantener o restablecer un bien en un estado específico o en la medida de asegurar un servicio determinado.”

Sin embargo, como en muchos otros casos, estas definiciones no tienen en cuenta el aspecto económico del mantenimiento, siendo este un aspecto importante, ya que si mantener un bien en su estado de referencia de funcionamiento, supone un coste mayor que el beneficio que se consigue a través de su explotación, esta actividad, pierde su sentido, cayendo en lo que se conoce como sobremantenimiento.

Una definición, que incluye la vertiente económica del mantenimiento, es la que aparece en el libro “Técnicas de mantenimiento industrial” de Díaz Navarro, Juan que dice:

Se entiende por Mantenimiento a la función empresarial a la que se encomienda el control del estado de las instalaciones de todo tipo, tanto las productivas como las auxiliares y de servicios. **En ese sentido se puede decir que el mantenimiento es el conjunto de acciones necesarias para conservar ó restablecer un sistema en un estado que permita garantizar su funcionamiento a un coste mínimo.** Conforme con la anterior definición se deducen distintas actividades:

- prevenir y/ó corregir averías.
- cuantificar y/ó evaluar el estado de las instalaciones.
- aspecto económico (costes).

3.1.2.- Tipos de mantenimiento.

Existen cuatro tipos reconocidos de operaciones de mantenimiento, diferenciados en función del momento en el que se realizan, del objetivo particular para el cual son puestos en marcha, y de los recursos utilizados, así tenemos:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Este mantenimiento también denominado “mantenimiento reactivo”, incluye todas las acciones que se llevan a cabo para devolver un bien a su estado de referencia, después de que haya ocurrido un fallo o avería. Es decir, consiste en ir reparando las averías, a medida que se van produciendo.

No se limita tan solo a la mera reparación o sustitución de elementos rotos, también abarca otras acciones como la gestión de materiales, herramientas, tiempos y costes.

Aunque no se practique la prevención, existen fallos de carácter común o frecuentes, que siendo conocidos, permiten a los mantenedores estar preparados para actuar cuando estas aparezcan.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMÁTICO

Es aquel cuya finalidad es mantener las instalaciones y equipos en unas condiciones de funcionamiento determinadas, encontrando y corrigiendo los problemas, antes de que estos provoquen un fallo.

El mantenimiento preventivo puede ser definido como una lista completa de actividades programadas, **mediante frecuencias de calendario o de uso de equipos**, utilizando para ello, datos estadísticos sobre los distintos sistemas y sub-sistemas e inclusive partes, de los bienes mantenibles.

Estas actividades, serán llevadas a cabo, sobre las partes vulnerables de los equipos, **independientemente su estado real.**

MANTENIMIENTO PREDICTIVO O PREVENTIVO CONDICIONAL

El mantenimiento predictivo, consiste en determinar la condición técnica real de la máquina examinada, mientras esta se encuentra en pleno funcionamiento; para ello, se hace uso de un programa sistemático de mediciones, de parámetros importantes de funcionamiento del equipo.

Estos parámetros, son variables físicas como espesores, viscosidades, temperaturas o niveles de ruidos, cuya medición se obtiene a través de diferentes tipos de sondas.

La información más importante que arroja este tipo de seguimiento de los equipos, es la tendencia de los valores, ya que es la que permitirá calcular o prever, con cierto margen de error, cuando aparecerá un fallo en un equipo; por este motivo, se denominan técnicas predictivas.

Esta práctica, tiene como objetivo disminuir las paradas por mantenimientos preventivos, ya que **en función de los resultados de las mediciones, se podrá decidir sobre la pertinencia de otras actuaciones planificadas.**

Además también se obtiene información sobre el estado de componentes, que permitirá saber si es necesaria su sustitución, o si por el contrario, aun se encuentran lejos del final de su vida útil.

Esto se traducirá en un mejor aprovechamiento de componentes y repuestos, que de otro modo podrían ser sustituidos de forma sistemática, estando en perfectas condiciones de uso.

De esta manera se minimizan los costos por mantenimiento y por no producción. La implementación de este tipo de métodos requiere de inversión en equipos, en instrumentos, y en contratación de personal cualificado.

AUTOMANTENIMIENTO

El automantenimiento, consiste en una serie de operaciones sencillas, que incluyen tareas de limpieza, engrase, ajuste y reglaje de elementos accesibles, o inspección visual, que serán llevadas a cabo por los propios usuarios de los equipos, fomentando la implicación de estos en la actividad de mantenimiento.

Los operarios, serán los encargados de realizar la primera intervención ante una incidencia, vigilando el comportamiento de los equipos, avisando al personal de mantenimiento y colaborando con el si fuera preciso.

También realizarán cambios previstos de elementos accesibles, sin necesidad de desmontaje del equipo, asumiendo labores básicas de mantenimiento preventivo.

3.2.- Softwares E.R.P.

3.2.1.- Definición.

Los software ERP (*Enterprise Resource Planning*), son potentes soluciones informáticas, creadas expresamente para facilitar la implantación de un sistema de gestión integral en las empresas. Tanto es así, que en muchas ocasiones se habla erróneamente de los ERP, como si estos, fueran el sistema integral de gestión en si mismos.

Estas aplicaciones, surgieron durante los años 90 como una evolución de los antiguos softwares de planificación de materiales y recursos de producción, MRPI y MRPII respectivamente.

El fin de los ERP, es dotar a la organización de una estructura de gestión común integral para todos sus departamentos, en los que anteriormente había un sistema de información especializado, consiguiendo un mejor grado de integración horizontal, que habilite a la empresa hacia la directriz global de la mejora continua.

Los ERP son capaces de generar una base de datos limpia, donde se gestione la información que se genere en cada departamento en tiempo real, y se pueda obtener

los datos requeridos en el momento que se desee. De este modo se consigue un feedback constante de información que favorecerá la reingeniería de procesos y la ya mencionada mejora continua.

Existen dos tipos de ERP, los de propietario y los de código abierto, los de propietario son hechos por empresas con fines de lucro que venden sus software y los implementan a las empresas que lo soliciten a un elevado costo; para poder utilizarlos se necesita obtener una licencia, más el costo de la implementación del software en la empresa. Al contrario de los ERP de código abierto, estos son hechos por comunidades de programadores que sin ánimo de lucro, distribuyen sus ERP sin costo alguno, aunque esto no signifique que sea del todo gratuito, ya que la implementación genera un costo en la empresa y es necesario de una persona capacitada que lo realice.

3.2.2.- Funcionamiento.

Como cualquier software, funciona en base a una plataforma de programación, seguida por la gestión de un sin fin de bases de datos correspondientes a los distintos departamentos que se deseen integrar. Los sistemas ERP se organizan por medio de **módulos**, los cuales se conectan a distintas bases de datos, según lo que se requiera para cada departamento.

3.2.3.- Implantación.

El trabajo más duro que implica el uso de un ERP es el desarrollo del mismo, aunque diferentes empresas puedan utilizar el mismo ERP, no tienen por qué realizar las mismas funciones, esto sucede porque cada empresa es diferente y por lo tanto necesita de un desarrollo personalizado de los distintos módulos.

El segundo paso del ERP es la integración del mismo dentro de la empresa, son realmente muy pocas las empresas que logran integrar estos sistemas desde el inicio de la misma, es por esto que la implementación dura más tiempo del esperado, pero el verdadero éxito del ERP radica, en que una vez que el sistema ha sido correctamente implementado, es mucho más fácil el desarrollo de nuevos módulos, departamentos y

sistemas como lo es el caso de empresas donde cambien constantemente sus productos, zonas de venta, insumos etc..

3.2.4.- Ventajas de los ERP.

- Como se ha mencionado anteriormente, la principal ventaja de los ERP es la gestión en tiempo real de la información, una ventaja que las empresas agradecen mucho por su fuerte interacción con la logística de información y productos, la cadena de abastecimiento, estadísticas financieras, y otras áreas que utilizan información que cambia constantemente.
- La correcta implementación de los ERP repercute en el aumento de productividad de todos los departamentos, así como el mejor aprovechamiento del tiempo.

3.2.5.- Desventajas de los ERP.

- Además del costo, el tiempo que sugiere la implementación es un problema para las empresas, este problema empieza por la rigidez que tienen los ERP, es difícil que una empresa en particular desarrolle su propio sistema, los ERP que son sistemas genéricos, tienen que ser adaptados a las empresas desde su estructura principal.
- El manejo del ERP, requiere la instrucción de los trabajadores, en el manejo de cada módulo que se les asigne, la especialización de los trabajadores supone un costo y un tiempo que tiene que emplear la persona, para hacer un cambio en su estructura operativa, lamentablemente la resistencia al cambio presenta un problema muy grande en este punto.

3.3.- Integración del mantenimiento y su gestión (TPM).

El mantenimiento total productivo, es la máxima expresión de la integración de esta actividad, en el modelo de gestión total de una empresa.

Surgió en Japón gracias a los esfuerzos del Japan Institute of Plant Maintenance (JIPM) como un sistema destinado a lograr la eliminación de *las seis grandes pérdidas de los equipos*, a los efectos de poder hacer factible la producción “Just in Time”, la cual tiene cómo objetivos primordiales la eliminación sistemática de desperdicios.

El TPM, se define como el conjunto de técnicas, medios y actividades, que garantizan que las máquinas, instalaciones y organización del proceso productivo, pueden desarrollar las tareas previstas en el plan de producción, integrando la evolución de éste por la aplicación de la mejora continua y la calidad total.

Capítulo IV

SITUACIÓN ACTUAL DE LA ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO DE TAIM WESER

4.1.- Introducción.

En todo proyecto, que tiene como propósito optimizar la organización y la gestión de una actividad, un paso fundamental, que se da durante la fase de preparación, es el estudio de la situación de partida.

Conocer las condiciones bajo las que se está desarrollando la actividad en la actualidad, permite obtener un diagnóstico de los problemas existentes, en base a los cuales, se concretarán los objetivos que se quieren alcanzar, y se plantearán las mejoras necesarias para conseguirlo.

Este trabajo, facilita el enfoque y la búsqueda de soluciones que se adapten a los recursos y al funcionamiento de la empresa, lo que repercutirá directamente sobre los plazos de implantación de las mismas y el alcance de sus resultados.

A continuación se exponen los resultados del análisis realizado, sobre el estado actual de la actividad del mantenimiento en TAIM WESER, en sus variantes, mantenimiento interno, y mantenimiento ofertado a clientes.

4.2.- Situación actual de la gestión del mantenimiento propio en TAIM WESER.

Haciendo un rápido análisis de las características del modelo de fabricación que se desarrolla en TAIM WESER, que es “job shop” bajo pedido, se puede pensar que el mantenimiento, no es un aspecto determinante, o al menos, no tanto como lo es en las grandes fábricas de producción en serie.

Pero una empresa de fabricación de productos de alto nivel tecnológico, que compite a nivel internacional, deberá desarrollar y optimizar cada una de sus actividades al máximo, para conseguir un lugar de privilegio en el mercado.

El mantenimiento, es una actividad, que bien planificada, gestionada e integrada, contribuye a reducir notablemente los costes de producción, y a garantizar la calidad del producto, lo que permite ajustar más los precios de venta, aumentando los márgenes de beneficio.

4.2.1.- Organigrama.

En la actualidad, TAIM WESER lleva a cabo el mantenimiento de sus equipos e instalaciones, a través de su propio departamento de mantenimiento, que se rige según el siguiente organigrama:

ORGANIGRAMA DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

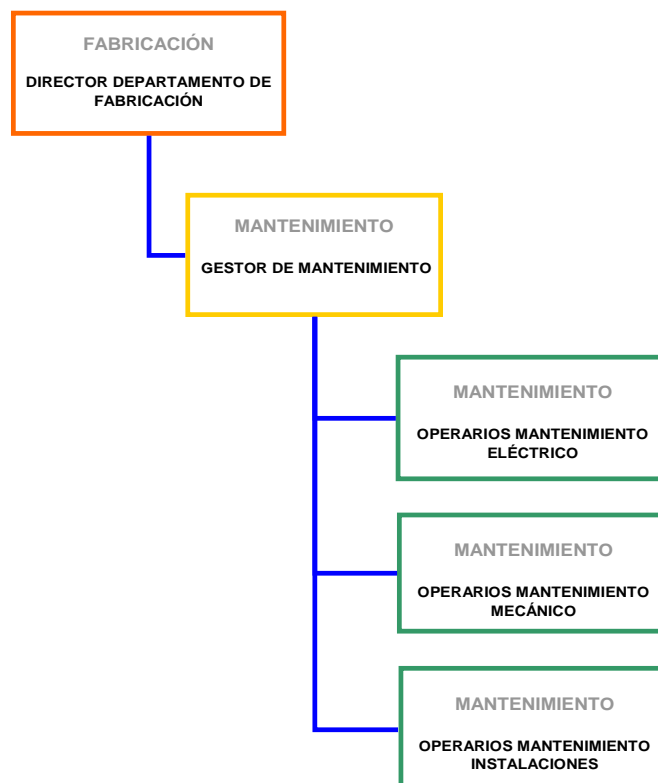


Diagrama 1: Organigrama Departamento de Mantenimiento.

4.2.2.- Recursos humanos.

El departamento de mantenimiento está formado por 7 personas, distribuidas según sus funciones y responsabilidades de la siguiente forma:

<i>FUNCIÓN</i>	<i>Nº EFECTIVOS</i>
<i>Planificación y gestión de mantenimiento</i>	<i>1</i>
<i>Técnicos de mantenimiento eléctrico</i>	<i>3</i>
<i>Técnicos de mantenimiento mecánico</i>	<i>2</i>
<i>Técnico de mantenimiento de instalaciones</i>	<i>1</i>

Tabla 1: Distribución del personal del Departamento de Mantenimiento.

4.2.3.- Técnicas de mantenimiento aplicadas.

Para mantener los equipos de producción de TAIM WESER, actualmente se aplican técnicas de mantenimiento correctivo, preventivo y un exhaustivo automantenimiento.

No se emplean técnicas de mantenimiento predictivo. Aunque recientemente se han adquirido equipos de medición, su uso aun no se ha incluido en la planificación para ninguno de los equipos.

El modelo de mantenimiento de TAIM WESER esta orientado hacia el mantenimiento preventivo basado en la condición.

Para conseguir aproximarse a este modelo, se basa el grueso de las intervenciones en el automantenimiento, a través del cual se mantiene un seguimiento muy detallado, del estado de los componentes de responsabilidad de los equipos.

El automantenimiento, se refuerza con una serie de revisiones a fondo periódicas realizadas por del personal de mantenimiento, durante las cuales se llevan a cabo puestas a punto más complejas.

Si durante cualquiera de las inspecciones de mantenimiento o automantenimiento se detecta algún tipo de pérdida de rendimiento por el deterioro de algún componente, se

considera que este ha fallado, y se procede mediante una acción correctiva de reparación o sustitución del elemento afectado.

Nunca se sustituye un elemento que funciona correctamente, por eso toda intervención que requiere un repuesto se considera correctiva, aunque no se halla producido todavía un fallo grave en el funcionamiento del equipo.

La única excepción a esta norma son los lubricantes y taladras, cuya sustitución se hace periódicamente de forma planificada.

4.2.4.- Niveles de intervención.

En cuanto al alcance de las actividades de mantenimiento, el personal de TAIM WESER, está altamente cualificado, lo que le permite por norma general, efectuar todas las operaciones y reparaciones, sea cual sea su nivel de complejidad, en ocasiones extraordinarias, se recurre a la subcontratación de servicios técnicos especializados.

Estos niveles son los siguientes:

NIVEL DE COMPLEJIDAD	RESPONSABLES
1	<i>Automantenimiento</i>
2	<i>Especialistas M/P</i>
3	<i>Profesionales</i>
4	<i>Técnicos</i>
5	<i>Subcontratado</i>

Tabla 2: Niveles de intervención.

4.2.5.- Organización.

La organización actual, de la actividad de mantenimiento en TAIM WESER, se sustenta, en una serie de procedimientos, documentación y recursos, que permite a los departamentos de mantenimiento y servicio post venta, cumplir todas sus funciones, de forma eficaz.

Es precisamente en la palabra eficaz, donde radica el problema organizativo, ya que este término, implica la consecución de los objetivos marcados, dentro de unos parámetros de rentabilidad razonables, pero sin obtener el rendimiento óptimo de todos los recursos utilizados en materia de gestión.

Para que un servicio sea rentable hoy en día, no solo deberá ser eficaz, sino que también estará obligado a ser eficiente, y cumplir con sus funciones, optimizando al máximo sus recursos y su tiempo.

Por el contrario, las consecuencias de no prestar atención a la eficiencia, son el aumento de los costes y la imposibilidad de evolucionar hacia nuevos retos que requieren más tiempo y capacidad.

En la actualidad, la gestión de las actividades propias de los departamentos encargados del mantenimiento, presenta diferentes niveles de desarrollo, atendiendo a la capacidad de los recursos tecnológicos utilizados, y a su integración en el sistema de gestión total.

- 1) El nivel de desarrollo más bajo, engloba a las actividades, que se planifican y ejecutan de forma manual y analógica, lo que implica que la información que se deriva de ellas, no queda reflejada en ningún tipo de soporte, o de hacerlo, este es físico (grandes cantidades de papel), imposibilitando el posterior tratamiento y el acceso a la misma (FEED BACK), por parte del resto de departamentos de la empresa, impidiendo su integración.
- 2) El segundo nivel de desarrollo, está marcado por la digitalización de la información derivada de las actividades. En este caso, si que es posible un tratamiento rápido de la información.

La utilización de medios informáticos ofrece cierto grado de conectividad, pero la interacción con el resto de departamentos de la empresa, sigue siendo limitada.

Es el caso de actividades cuyo tratamiento de datos, se hace utilizando software de carácter básico como hojas Excel, que no ofrecen posibilidades de integración, simulación o previsión automática.

- 3) Por último, el tercer nivel es el que comprende a las actividades cuyos procesos de planificación y gestión, se ejecutan a través de BAAN, el ERP de la empresa, que permite el almacenamiento, tratamiento e integración, de toda la información y procesos de los distintos departamentos, a través una serie de bases de datos sometidas a un feed back constante.

La siguiente tabla, refleja el actual nivel de desarrollo de las facetas más importantes del mantenimiento interno:

ACTIVIDAD	1-EXISTENCIA	2-INFORMATIZACIÓN	3-INTEGRACIÓN
Fichas máquina	SI	SI	NO
Históricos intervenciones	SI	NO	NO
Gestión de ordenes de trabajo	SI	SI	SI (Disfuncional)
Control de tiempos orden de trabajo	SI	SI	SI
Control de actividades orden de trabajo	SI	NO	NO
Previsión de costes de mano de obra	NO	NO	NO
Control de costes de mano de obra	SI	SI	SI (Disfuncional)
Previsión de costes de material	NO	NO	NO
Control de costes de materiales	SI	SI	SI
Gestión de almacén de mantenimiento	SI	NO	NO
Localización de cuellos de botella	SI	NO	NO
Índices ICGM	SI	NO	NO
Planificación de mantenimiento preventivo	SI	SI	NO
Monitorización de equipos	NO	NO	NO
Elaboración de indicadores y estadísticas	NO	NO	NO
Elaboración de gamas	SI	SI	NO
Gestión de compras (repuestos)	SI	SI	NO

Tabla 3: Nivel de desarrollo de actividades mantenimiento interno.

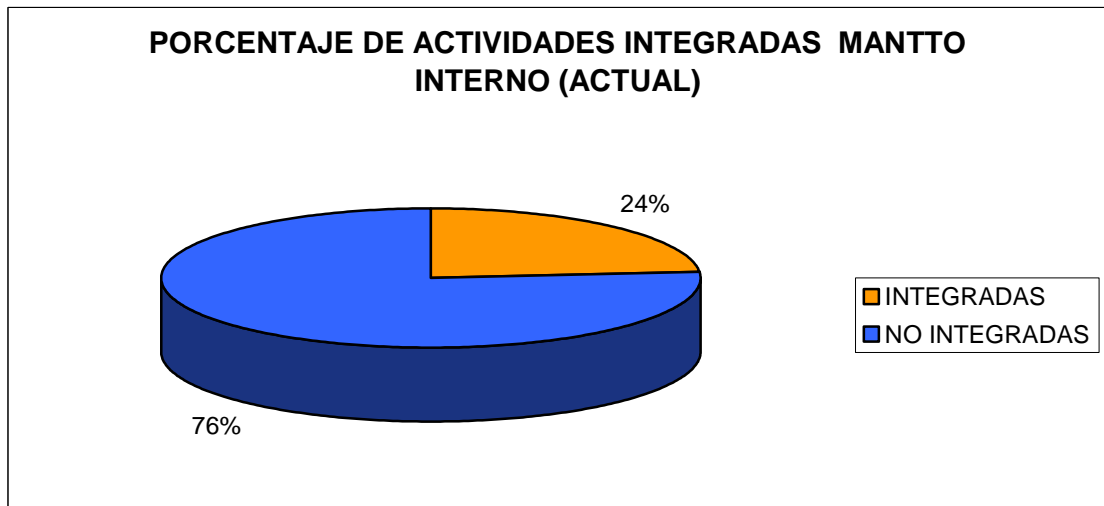


Diagrama 2: Porcentaje de actividades integradas mantenimiento interno.

4.2.6.- Conclusiones.

Aunque la tabla refleja el nivel 3 de desarrollo para varias actividades, esto no siempre es del todo cierto, ya que la integración de las mismas, se hace a través de un uso disfuncional del módulo BAAN Manufacturing, que está diseñado para gestionar la fabricación de productos y no su mantenimiento.

Esto implica, que muchas de las opciones de tratamiento de información necesarias para una buena gestión del mantenimiento no existen.

A continuación se detallarán los problemas más importantes que se han detectado, y sus consecuencias:

PROBLEMA

La planificación del mantenimiento preventivo a largo plazo, se hace de forma manual, y se introduce en una hoja de cálculo Excel, por lo tanto, no se dispone de las opciones de simulación y planificación automáticas, que ofrece cualquier G.M.A.O.

CONSECUENCIAS

Las intervenciones planificadas, se introducen como hitos una a una, en la hoja Excel de forma manual. Esto imposibilita la realización de planificaciones de mantenimiento que exijan un gran nivel de detalle.

En las planificaciones de mantenimiento exhaustivas, la lista de tareas es muy larga, y las periodicidades reducidas, lo que supone repetir la introducción de una gran cantidad de intervenciones decenas de veces.

Esta entrada de datos exigiría una ingente cantidad de tiempo y esfuerzo por parte del planificador.

PROBLEMA

A través de un uso disfuncional de BAAN Manufacturing, se pueden crear y registrar “órdenes de trabajo”, pero no existe un registro de actividades estándar de mantenimiento, que se puedan asignar a dichas órdenes.

La breve descripción filtrable por pantalla asociada a la actividad, se introduce de forma manual, siguiendo un criterio muy genérico, que distingue tan solo entre dos o tres tipos de intervenciones.

La información referente a incidencias y operaciones, se anexiona a la orden en formato de texto común no filtrable.

Nota: Este uso alterado solo se da en la gestión de mantenimiento interno.

CONSECUENCIAS

Se pierde demasiado tiempo durante la búsqueda de información sobre incidencias u operaciones, llegándose en ocasiones a desistir sin haber conseguido ningún resultado.

Esta pérdida de funcionalidad en la información, también anula las posibilidades de creación de históricos detallados y estadísticas, que ayudan a planificar con mayor acierto las futuras intervenciones, reduciendo costes, tiempos y riesgos.

PROBLEMA

El stock de repuestos y materiales de mantenimiento, no esta dado de alta en el almacén general, es decir, no figura en la base de datos del módulo BAAN Warehousing del E.R.P., que se encarga de la gestión de almacén.

CONSECUENCIAS

Los costes de los materiales utilizados en mantenimiento, no se pueden asociar a ningún concepto en particular, por lo que no existe ningún registro automático que relacione los materiales con sus costes.

De igual modo, no se posee un conocimiento exacto de los artículos disponibles en el almacén de mantenimiento, ya sean repuestos, fungibles o equipamientos auxiliares.

Este desconocimiento puede ocasionar duplicación de pedidos que provoquen un aumento de los costes, o rupturas de stock que produzcan un incremento de los tiempos de parada por mantenimiento o reparación.

Todos estos problemas, disminuyen la efectividad del mantenimiento, haciéndolo menos rentable y limitando su evolución.

4.3.- Situación actual de la gestión de los servicios de mantenimiento y asistencia técnica ofertados a clientes.

Los servicios de mantenimiento y asistencia técnica, son una buena oportunidad de negocio para TAIM WESER, actualmente esta actividad aun se halla en fase de desarrollo, por lo que existe un amplio margen de mejora.

Es una gran oportunidad, porque, al tratarse de una empresa que fabrica productos con ingeniería de desarrollo y patentes propias, se dispone de todos los conocimientos técnicos y económicos de sus productos, y por lo tanto saben como realizar un mantenimiento óptimo.

4.3.1.- Organigrama.

El departamento de servicio post venta es el encargado de ofertar y gestionar las operaciones de mantenimiento y asistencia técnica a clientes, hallándose bajo la supervisión del departamento de montaje exterior siguiendo el siguiente organigrama.

ORGANIGRAMA SERVICIO POST-VENTA

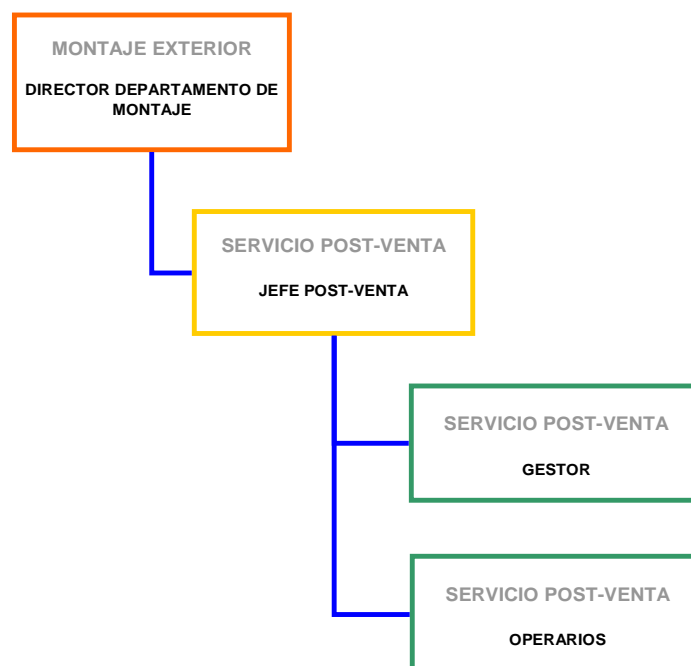


Diagrama 3: Organigrama Servicio Post-Venta.

4.3.2.- Recursos humanos.

Servicio post-venta, comparte sus recursos humanos fijos, con la sección de montaje exterior, ya que la cualificación necesaria para llevar a cabo ambas tareas es esencialmente la misma.

Para el resto de operaciones, subcontrata empresas de mantenimiento previamente formadas.

El personal fijo que forma parte del departamento post venta es:

<i>FUNCIÓN</i>	<i>Nº EFECTIVOS</i>
<i>Jefe departamento</i>	<i>1</i>
<i>Gestor</i>	<i>1</i>
<i>Técnicos de montaje</i>	<i>4</i>

Tabla 4: Distribución del personal del Servicio Post-Venta.

4.3.3.- Organización.

En la organización de los servicios post venta, aparecen de nuevo problemas de eficiencia, que surgen de la necesidad de gestionar grandes cantidades de información sin una herramienta adecuada.

Las actividades englobadas en la gestión de los servicios post-venta también presentan diferentes niveles de desarrollo, atendiendo al mismo criterio explicado en el apartado [4.2.5](#).

La tabla siguiente muestra el nivel de de desarrollo de las principales actividades relacionadas con la gestión de los servicios post-venta.

ACTIVIDADES	1-EXISTENCIA	2-INFORMATIZACIÓN	3-INTEGRACIÓN
Fichas máquina	NO	NO	NO
Registro proyectos asociados a clientes	SI	SI	SI
Gestión de presupuestos	SI	SI	SI
Gestión de ofertas	SI	SI	SI
Gestión de subcontratas	SI	SI	SI(Disfuncional)
Elaboración de gamas	SI	SI	NO
Planificación de mantenimiento preventivo	SI	SI	NO
Gestión de órdenes de trabajo	SI	SI	NO
Control de actividades orden de trabajo	SI	NO	SI (Disfuncional)
Control de tiempos orden de trabajo	SI	SI	SI (Disfuncional)
Previsión de costes de mano de obra	NO	NO	NO
Control de costes de mano de obra	SI	SI	SI
Previsión de costes de material	SI	SI	SI
Control de costes de materiales	SI	SI	SI
Registro de incidencias en revisiones	SI	NO	NO
Histórico de intervenciones	SI	NO	NO
Gestión de almacén de mantenimiento	SI	SI	SI
Elaboración de indicadores y estadísticas	NO	NO	NO
Registro de mediciones	SI	NO	NO
Gestión de compras	SI	SI	SI
Monitorización de equipos	NO	NO	NO

Tabla 5: Nivel de desarrollo de las actividades del Servicio Post-Venta.

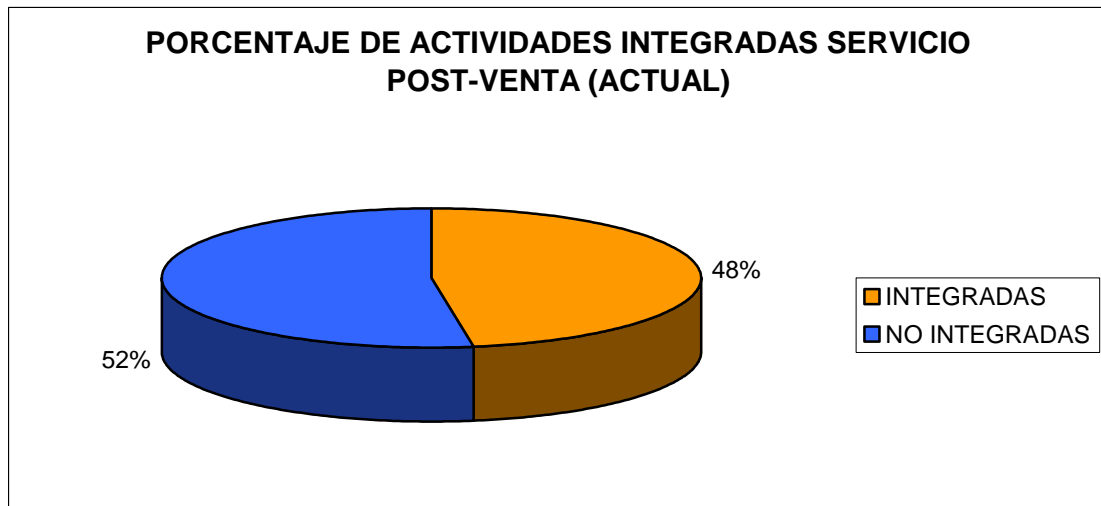


Diagrama 4: Porcentaje de actividades integradas Servicio Post-Venta.

4.3.4.- Conclusiones.

El servicio post venta, se halla en circunstancias similares al mantenimiento interno en cuanto al nivel de desarrollo, con la dificultad añadida de tener que gestionar los datos de sus clientes, lo que implica manejar grandes cantidades de información específica.

Se puede decir que presenta un grado de integración mayor, ya que muchas de sus funciones principales, basadas en la compra de repuestos o materiales, se desarrollan en módulos ajenos al mantenimiento.

Estos materiales, si que quedan registrados en el almacén general de TAIM WESER que está integrado en BAAN.

Los principales problemas que afectan al funcionamiento del servicio post-venta son:

PROBLEMA

Actualmente no se dispone de ningún tipo de gestor de órdenes de servicio que pueda asumir la información derivada de los servicios de mantenimiento Post-Venta.

Únicamente se pueden vincular los costes al proyecto que representa el pedido del cliente, sin ningún concepto o información sobre las operaciones llevadas a cabo durante el mismo.

CONSECUENCIAS

Este es posiblemente el problema más grave que hay actualmente en la gestión de la actividad de mantenimiento de TAIM WESER.

Su consecuencia es la imposibilidad de introducir en el sistema la información técnica derivada de las intervenciones, siendo imposible conocer de forma sencilla, que tareas se llevaron a cabo, quien se encargó de ejecutarlas, y que incidencias se detectaron.

Además es una de las razones por las que no existen históricos funcionales de averías y operaciones.

PROBLEMA

No existe un registro específico para cada equipo sobre el que se realiza una intervención, que lo identifique de forma unívoca. Actualmente, las intervenciones y servicios, tan solo se asocian al cliente.

Un mismo cliente puede solicitar servicios para varios equipos, quedando las entradas de información de todos ellos mezcladas.

CONSECUENCIAS

Tiempos de búsqueda excesivamente largos.

Imposibilidad de creación de cualquier tipo de histórico de equipo, facilite las futuras intervenciones consiguiendo:

- Mayor rapidez en el diagnóstico de problemas y búsqueda de la solución más apropiada.

- Mayor rapidez y precisión en la elaboración de ofertas y presupuestos, en base al abastecimiento de repuestos, materiales y medios auxiliares, y el cálculo de costes de mano de obra.

PROBLEMA

No se dispone de un planificador automático de intervenciones de mantenimiento.

CONSECUENCIAS

No se pueden planificar ni simular mantenimientos detallados a largo plazo, este tipo de mantenimientos, son la base del servicio de gestión integral que TAIM WESER quiere ofertar, por lo que las herramientas de planificación y simulación automáticas, se vuelven imprescindibles para el futuro desarrollo de esta actividad, hacia la gestión de mantenimiento de grandes y complejas instalaciones.

PROBLEMA

No se dispone de un software especializado de gestión de mantenimiento.

CONSECUENCIAS

La utilización de herramientas de gestión informatizada, permite ofertar servicios de mantenimiento integral a empresas, que ya sea por tamaño, o por cualquier otro motivo no dispongan de ellas.

Disponer de estos medios, también es una ventaja competitiva a la hora de conseguir nuevos clientes. Hay clientes, que exigen el volcado de información en sus propios sistemas ERP, como condición para trabajar con ellos, por lo que en ocasiones, se da un agravio comparativo con la competencia.

Además, supone una mejora de la imagen corporativa, como empresa de vanguardia tecnológica y gestión eficiente.

4.3.5.- Servicios post-venta ofertados por TAIM WESER

El Servicio Post-Venta de TAIM WESER actualmente, ofrece 4 tipos de servicios diferentes:

- Es el encargado de gestionar las garantías y la venta de repuestos, de los productos TAIM WESER.
- Ofrece la revisión de equipos con carácter puntual o con la frecuencia deseada por el cliente, ofreciendo un informe detallado del estado de los equipos, y mostrando las incidencias encontradas.
- En caso de presentarse algún problema, ofrece servicios de reparación, tanto in situ como en propio taller.
- Por último oferta su servicio de gestión integral de mantenimiento, para instalaciones industriales.

Capítulo V

PROPUESTA DE SOLUCIONES

5.1.- Soluciones propuestas.

Después de estudiar la situación actual de la gestión de las actividades relacionadas con el mantenimiento y el servicio post-venta de taim weser, y los problemas que se derivan de dicha situación, se han planteado dos soluciones:

- 1) Adquisición e implantación de un nuevo software de gestión de mantenimiento, barajándose como primera opción Máximo.
- 2) Implantación del módulo BAAN Service en el E.R.P. de TAIM WESER, BAAN ERP.

La solución elegida, cuya utilidad y viabilidad va a estudiar este proyecto, es la implantación del módulo BAAN Service en el ERP de la empresa BAAN.

Este módulo, es una aplicación creada para dar soporte a la gestión tanto del mantenimiento interno, como del ofertado a clientes, aunque la mayor parte de sus aplicaciones están más enfocadas hacia este último, englobado en el conjunto de los servicios post venta.

Los principales motivos por los que esta opción es prioritaria son los siguientes:

- 1- Se trata de un software ya adquirido por TAIM WESER, luego su implantación no supone la realización de nuevas inversiones en software.
- 2- No solo no es necesario realizar nuevas inversiones, sino que además se rentabiliza la inversión realizada en el, ya que el software, ha permanecido sin utilizar hasta la actualidad.
- 3- La utilización de un nuevo módulo del ERP BAAN, garantiza la integración rápida y total en el ERP de la información.
- 4- El departamento de sistemas de comunicación, ya posee una gran experiencia y conocimiento, en el manejo, programación e implementación del sistema BAAN, lo que supone un enorme ahorro en lo que se refiere a consultoría y servicios de

asistencia técnica, por parte de los proveedores del software, que tienen un elevado coste.

- 5- Los trabajadores de TAIM WESER y futuros usuarios del software, ya están familiarizados con el entorno y el funcionamiento de BAAN ERP, por lo que la formación será mucho menos costosa en tiempo y esfuerzo.
- 6- El modulo BAAN Service, posee capacidad y aplicaciones suficientes para gestionar la actividad de mantenimiento de TAIM WESER.

5.2.- Análisis y viabilidad de la solución.

5.2.1.- Análisis DAFO.

Una vez tomada la decisión de implantar un nuevo software de mantenimiento para gestionar esta actividad, es el momento de analizar las ventajas e inconvenientes que conlleva esta implantación. Para ello, se va a realizar un análisis DAFO, que es una herramienta muy útil para este cometido.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> -Segmento de mercado competitivo. -Empresas competidoras que disponen de Softwares especializados de gestión mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ampliación del mercado de los Servicios Post-venta -Expansión hacia el negocio de los servicios de mantenimiento integral. -Avanzar hacia el modelo TPM.
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> -Excelente organización. -Gestión rápida y eficiente. -Integración de procesos. -Capacidad de gestión a nivel remoto. -Reducción de costes de producción y mantenimiento. -Reducción del uso de soportes físicos y liberación de espacios. -Aumento en la motivación de los empleados. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aumento de la mano de obra indirecta => Aumento de costes estructurales. -Actualización de los estándares de funcionamiento de varios departamentos. -Necesidad de formar a los empleados de los departamentos afectados.

Tabla 1: Análisis DAFO.

5.2.2.- Viabilidad económica.

En vista de los resultados obtenidos, tras el estudio de las prestaciones que ofrece BAAN Service y de las necesidades de gestión de TAIM WESER, la viabilidad económica de su implantación es un hecho.

No es necesaria ninguna nueva inversión ya que BAAN Service es un módulo que fue adquirido hace años como parte de BAAN ERP.

El coste de implantación es insignificante puesto que el plazo de puesta en servicio del nuevo módulo, ha sido fijado en tan solo 3 días por los especialistas del departamento T.I.C. una vez finalizado este proyecto.

Los motivos que justifican la brevedad del plazo son:

- BAAN Service ya forma parte de la estructura actual de BAAN, por lo que no hay que llevar a cabo ningún tipo de proceso de instalación o integración del software.
- El uso de esta nueva herramienta, apenas supone un leve impacto sobre los protocolos actuales de gestión en BAAN, del resto de departamentos de TAIM WESER.

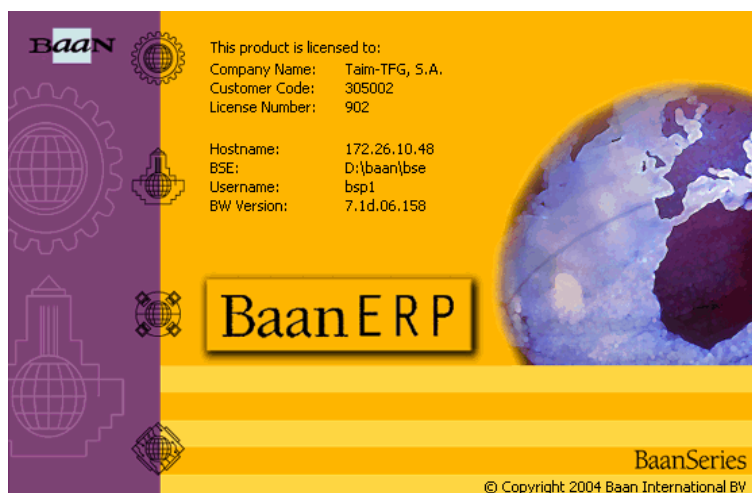
Capítulo VI

ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

6.1.- Introducción.

Antes de introducirse de lleno en la adaptación de los procedimientos de gestión de mantenimiento, a un nuevo modelo informatizado utilizando BAAN Service, es conveniente tener una visión general de las características de este software.

6.2.- Información Técnica BAAN E.R.P.



Versión: TAIM WESER opera con la versión 5-C de BAAN ERP, adaptada especialmente para su sistema de producción bajo pedido.

Bases de datos: Este producto, puede funcionar sobre distintas bases de datos como Oracle, DB2, Informix, o MS SQL Server.

TAIM WESER actualmente utiliza una base de datos Oracle.

Módulos: BAAN ERP, esta compuesto por una serie de módulos, cada uno de los cuales, ofrece soluciones de gestión para un área diferente de la actividad empresarial.

BAAN 5-C esta formado por los siguientes módulos:

Enterprise Modeler, Finance, Project, Enterprise Planning, Order Management, Electronic Commerce, Central Invoicing, Manufacturing, Warehousing, **Service**, Quality Management, Object Data Management, Tools.

Interfaz: BAAN E.R.P. funciona a través de un interfaz grafico, basado menús desplegables, estructurados en forma árbol.

No ofrece grandes prestaciones a nivel grafico o visual, por lo que su manejo en ocasiones se vuelve tedioso.

Conectividad: BAAN ofrece la posibilidad de acceso remoto a través de Internet para usuarios desplazados.

6.3.- BAAN Service.

Como su propio nombre indica, “BAAN Service” es el módulo de gestión de servicios de BAAN E.R.P., y como tal, sus prestaciones están enfocadas hacia la gestión de los servicios Post-Venta, en sus variantes de mantenimiento, garantías, y teleasistencia.

A pesar de no ser la función principal para la que fue diseñado, Service, también ofrece posibilidades de gestión para el mantenimiento interno, como solución a la carencia de un módulo específico para esta actividad en BAAN E.R.P.

BAAN Service ofrece soluciones (prestaciones) de gestión en las siguientes áreas:

- Generación de estructuras y alta de equipos.
- Gestión de ofertas y contratos.
- Planificación automática de actividades.
- Planificación automática de recursos:
 - Planificación y gestión de necesidades de materiales.
 - Planificación y gestión de necesidades de mano de obra y subcontratas.

- Gestión de órdenes de trabajo.
- Cálculo de costes.
- Creación de históricos.
- Listado y consulta de información.
- Existe una aplicación de teleasistencia que carece de interés para la configuración actual del servicio post-venta de TAIM WESER.

Al tratarse “tan solo” de un módulo que forma parte de un ERP, BAAN Service nunca ofrecerá todas las prestaciones de gestión de mantenimiento, que pueden encontrarse en un software especializado, pero si puede suponer un gran avance respecto a la situación actual.

Capítulo VII

PROTOCOLOS DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

7.1.- Introducción.

Tras estudiar las posibilidades que ofrece el módulo BAAN Service, se han diseñado procedimientos y protocolos, que regulan su utilización de acuerdo con las políticas internas de funcionamiento ya establecidas, y que se adaptan a los diferentes escenarios, que coexisten en las actividades tanto de mantenimiento interno como de servicio post venta.

Para ello, se han diferenciado los siguientes casos:

- Mantenimiento interno:

Revisiones periódicas.

Acciones correctivas.

- Servicio post venta:

Servicios de mantenimiento integral.

Revisiones periódicas.

Acciones correctivas.

Los protocolos de gestión se han diseñado de forma **estandarizada y modular**, para conseguir la mayor polivalencia posible de cada uno de ellos ante los diferentes escenarios.

7.2.- Instalación, configuración inicial e introducción de datos básicos.

La fase inicial de la implantación de un software GMAO o ERP, supone una fuerte entrada de datos básicos para el funcionamiento y configuración del mismo.

Esta parte es de una importancia vital, ya que la mayor parte de los fallos, que surgen durante la fase de pruebas, están provocados por la ausencia de datos requeridos por el sistema, o por una introducción errónea de los mismos.

Es conveniente dedicar a esta fase tiempo y esfuerzo, porque durante ella se definen los parámetros básicos, que rigen gran parte de los protocolos y la organización de la gestión.

Los datos que se introducen durante esta fase, son sobre todo de carácter unitario, económico, logístico y organizativo, como pueden ser unidades de medida de referencia, tarifas, impuestos, direcciones, distribución geográfica de sucursales propias y de clientes, empleados, números y códigos de identificación. También se introducen datos sobre los productos y servicios que se ofertan.

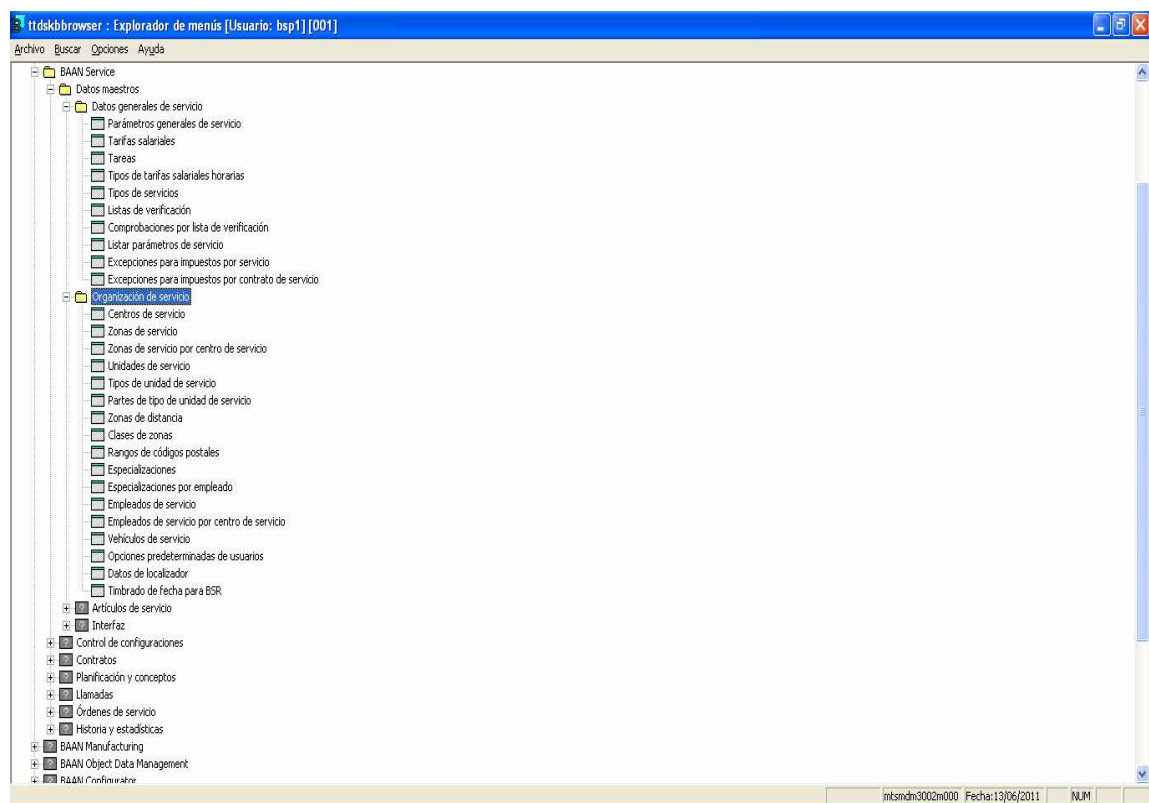


Figura 1: Árbol de sesiones para definición de datos básicos de funcionamiento de BAAN Service.

En el **Anexo I** se reflejan más detalladamente las necesidades iniciales de entrada

7.3.- Gestión de mantenimiento interno.

7.3.1.- Introducción.

Como se explica en el capítulo 4, el mantenimiento de TAIM WESER, se basa en un automantenimiento exhaustivo, complementado por revisiones periódicas, semestrales o anuales en la mayoría de los casos.

Actualmente, el automantenimiento no queda reflejado en ningún soporte digital, en cambio, la información proveniente de las revisiones periódicas si. Este tipo de funcionamiento, lleva en vigor mucho tiempo, por lo que imponer un cambio radical, sería contraproducente, por eso, pensando en un funcionamiento a corto plazo, se ha diseñado un protocolo de gestión a través del ERP, adaptado al funcionamiento actual, e introduciendo algunas mejoras.

A su vez, este nuevo modelo, deja abiertas las puertas a futuras evoluciones, que se podrán ir introduciendo a medio-largo plazo, manteniendo una progresión constante, que permita la adaptación natural de los operarios.

Los procedimientos detallados de gestión de mantenimiento a través de BAAN, se hallan en el **Anexo I**

7.3.2.- Protocolos de gestión de mantenimiento preventivo a través de BAAN Service.

7.3.2.1.- Generalidades.

- Este protocolo de gestión, va dirigido exclusivamente a las revisiones periódicas que efectúa el personal del departamento de mantenimiento.

- El automantenimiento, no sufre ningún cambio en su funcionamiento actual.
- La planificación de operaciones y periodos, se plantea y confecciona de forma manual, teniendo en cuenta las características de cada equipo y sus componentes, las necesidades de producción, y la mano de obra disponible. Solo cuando esta terminada y verificada, se introduce en el sistema.
- Basandose en el modelo de mantenimiento aplicado por TAIM WESER, se consideran acciones preventivas todas aquellas relacionadas con el ajuste y la limpieza, y las destinadas a obtener información sobre el estado de componentes y equipos.
- Todo tipo de reparación o sustitución de elementos se considera acción correctiva, puesto que siempre va estar supeditada al fallo de dicho componente detectado durante una acción preventiva.

7.3.2.2.- Alta de equipos: Nuevo Proyecto y Estructura.

Los pasos iniciales para dar de alta un nuevo equipo en el software de gestión de mantenimiento, se llevan a cabo fuera de BAAN Service.

Al comienzo de cada año natural, se crea un nuevo proyecto, en el gestor de proyectos general del ERP, nombrado con la marca, modelo, y número de identificación, del equipo en cuestión.

Este proyecto, actúa como continente de toda la información económica, derivada de las operaciones de mantenimiento, que se efectúan sobre el equipo, durante un año. Es la referencia de consulta, que se utilizará para evaluar los resultados económicos anuales del departamento, elaborar presupuestos, realizar auditorias...etc.

Nota: Al ser un proyecto interno, no aplican ninguno de los datos o informaciones referentes a cliente

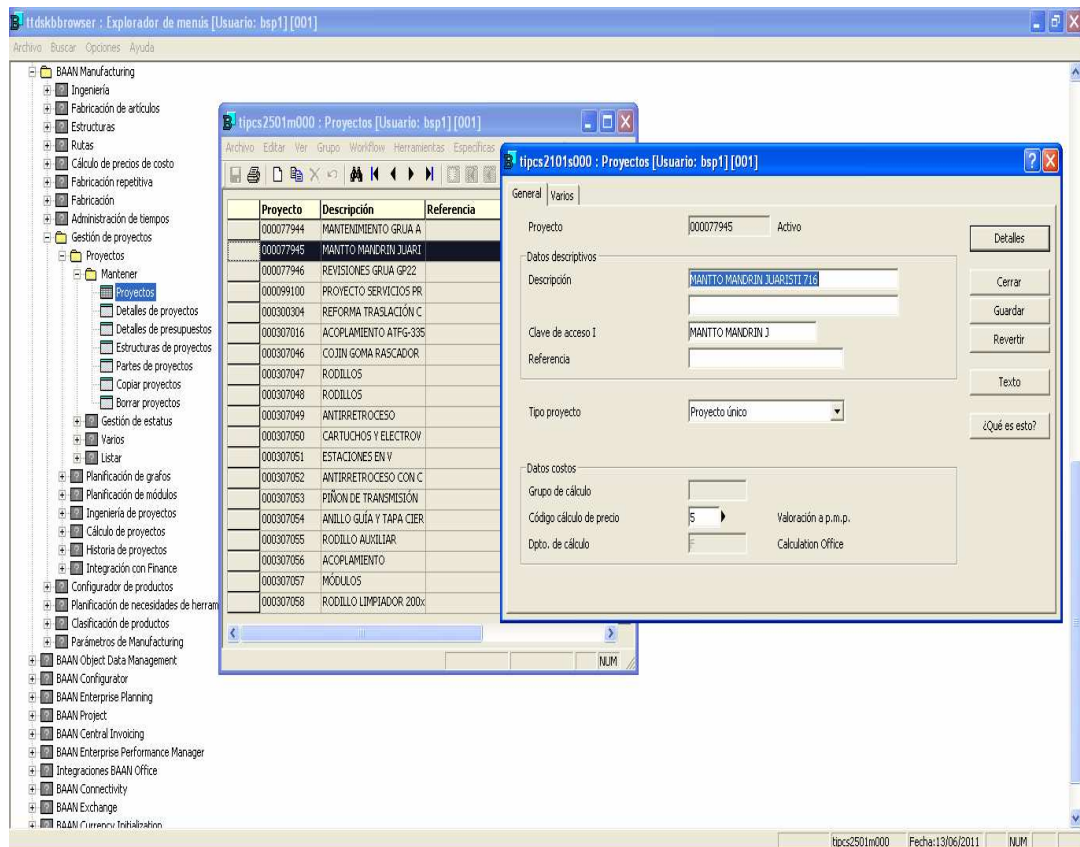


Figura 2: Pantallas de sesión para crear nuevos proyectos.

Tras estudiar a fondo los manuales del equipo, y en colaboración con los operarios de mantenimiento y fabricación, se genera una estructura en forma de árbol, en la que deben estar localizados e identificados, los principales componentes susceptibles de mantenimiento, que aparecen en dicho equipo.

Solo es necesario crear esta estructura una vez, en el proyecto inicial con el que se da de alta el equipo.

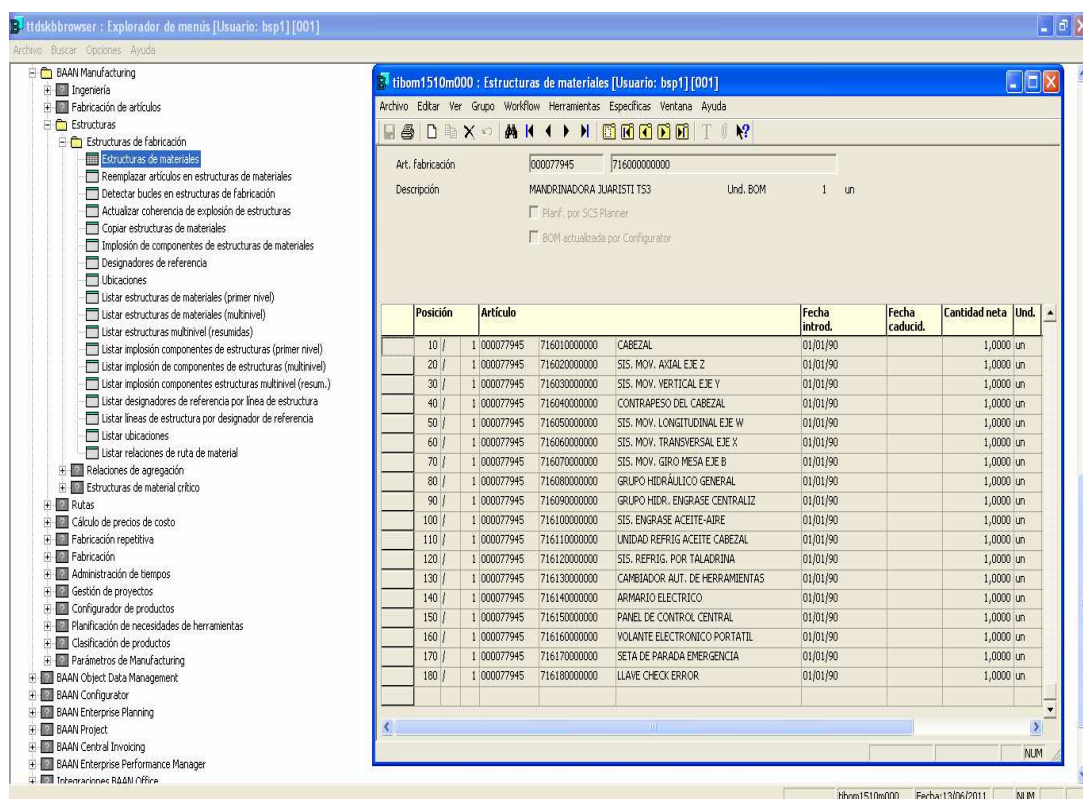


Figura 3: Pantalla de sesión para generar estructuras de equipo

Una vez creado el proyecto y su estructura, en el gestor de proyectos general, se procede a trabajar con el módulo BAAN Service.

7.3.2.3.- Configuración

BAAN Service, no trabaja sobre estructuras reales de proyecto, sino que crea una imagen virtual de estas, sobre la que se podrá trabajar indefinidamente, bajo diferentes proyectos. Esta imagen, se denomina configuración, y se crea automáticamente, importando la estructura del proyecto anteriormente creado.

La configuración, es el referente al que se va a vincular absolutamente toda la información operativa y económica, que se genera durante el mantenimiento de un equipo, a lo largo de toda su vida útil.

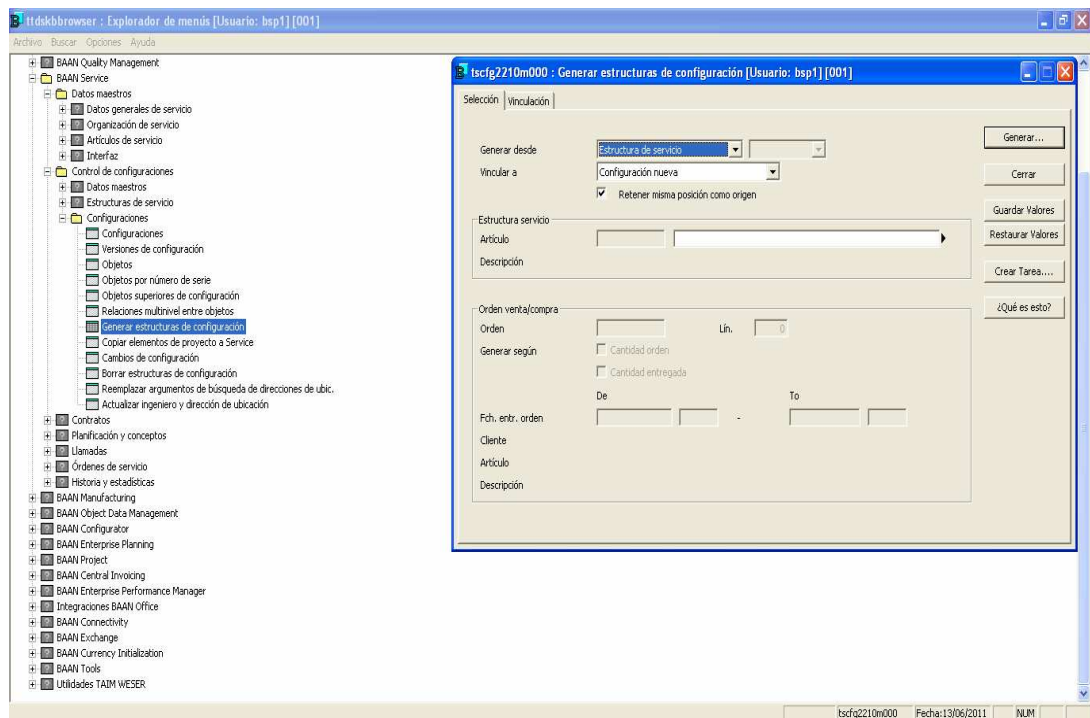


Figura 4: Pantalla de sesión para generar una nueva configuración.

El resultado, es una estructura formada por objetos “virtuales”, de la siguiente forma:

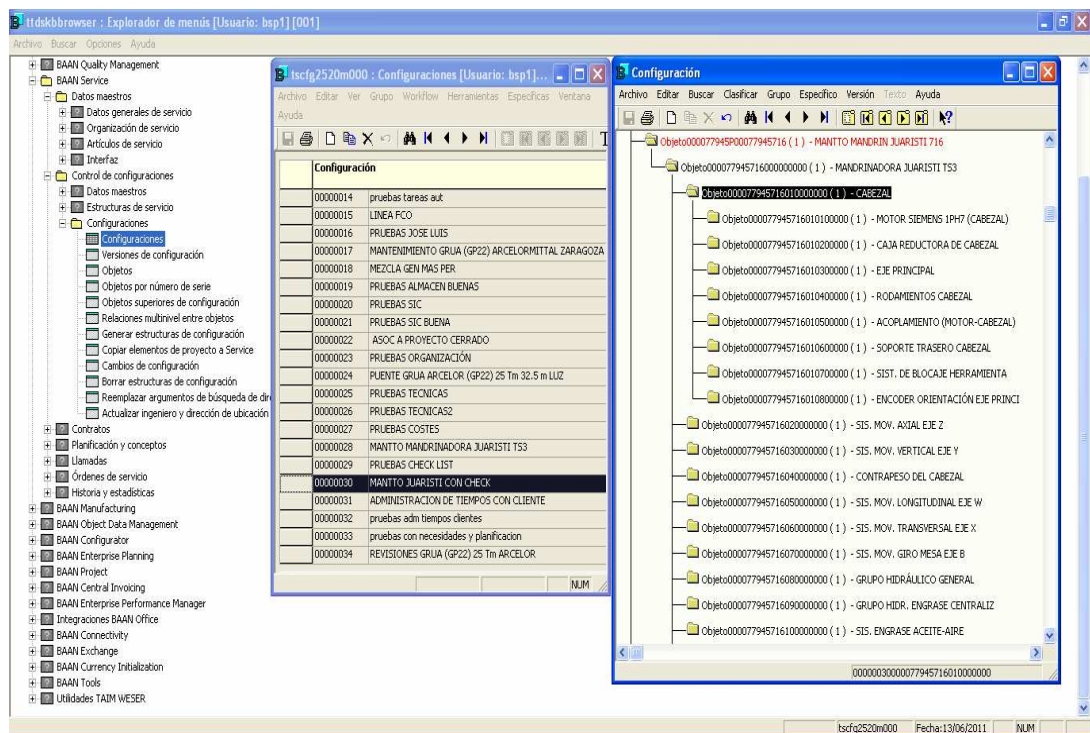


Figura 5: Pantalla de sesión de registro de configuraciones y ejemplo de estructura de configuración.

7.3.2.4.- Creación de tareas y listas de verificación.

Una vez dado de alta el equipo, es necesario establecer un registro, en el que aparezcan las diferentes tareas, que se van a llevar a cabo sobre el.

BAAN Service ofrece la posibilidad de crear estas tareas, a través de la sesión “Actividades de referencia”.

A parte de la propia descripción de la tarea, en esta sesión se definen otras características como, su duración estimada, tipo, especialidad, o mano de obra necesaria para su ejecución.

The screenshot shows the 'tspsc1500m000 : Actividades de referencia [Usuario: bsp1][001]' window. On the left is a table of activities. On the right is a form for 'tspsc1100s000 : Actividad de referencia [Usuario: bsp1][001]'. The form has tabs for 'General', 'Planificación', and 'Subcontratación'. The 'General' tab is active, showing fields for 'Activ. de referencia' (00000105), 'Descripción' (REV SEMESTRAL CABEZAL), 'Argumento búsqueda' (REV SEMESTRAL CA), 'Tipo de servicio' (001), 'Centro de servicio' (220), 'Grupo de actividades' (MPE), 'Lista comprobación' (2), 'Cambiar método' (Ninguno), 'Ratio tiempo inoper.' (0,00 %), 'Técnicas' (Número 1: MEC3, Número 2: , Número 3:), and 'Tarifa salarial' (003). The bottom of the window shows a table of activities with columns for 'Actividad de referencia', 'Arg. búsqueda', 'Tipo de servicio', and 'Especialidad'.

Actividad de referencia	Arg. búsqueda	Tipo de servicio	Especialidad
00000096	VERIF MICROINTERRUPTORES CURSO	VERIF MICROINTER	001
00000097	REVISAR CIRCUITOS SEGURIDAD	REVISAR CIRCUITO	001
00000098	DESMONTAJE	DESMONTAJE	001
00000099	VERIF ESTADO CADENA PORTAHERRA	VERIF ESTADO CAD	001
00000100	ENGRASE CADENA PORTAHERRAMIENT	ENGRASE CADENA P	001
00000101	ENGRASE CADENA PORTACABLES	ENGRASE CADENA P	001
00000103	REAPRETAR RACORES	REAPRETAR RACORE	001
00000104	MANITTO GRUPOS HIDRAULICOS	MANITTO GRUPOS HI	001
00000105	REV SEMESTRAL CABEZAL	REV SEMESTRAL CA	001
00000106	REV SEMS CURSOS MOV XYZW	REV SEMS CURSOS	001
00000107	REV SEMS ACC GIRO MESA EJE B	REV SEMS ACC GIR	001
00000108	REV SEMS GRUPO HIDRAULICO GENE	REV SEMS GRUPO H	001
00000109	REV SEMS SIST ENGRASE CENTRALI	REV SEMS SIST EN	001
00000110	REV SEMS SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SEMS SIS ENG	001
00000111	REV SEMS REFRIG ACEIT CABEZAL	REV SEMS REFRIG	001
00000112	REV SEMS UNIDAD EXTERIOR REPRI	REV SEMS UNIDAD	001
00000113	REV SEMS OLEOHIDRAULICO GUIADO	REV SEMS OLEOHID	001
00000114	REV SEMESTRAL ATC	REV SEMESTRAL AT	001
00000115	REV SEMS SIS HIDROST GIRO MESA	REV SEMS SIS HID	001
00000116	REV SEMS ARMARIOS ELECTRICOS	REV SEMS ARMARIO	001
00000117	REV SEMS MANDOS Y ELEM SEG	REV SEMS MANDOS	001
00000118	REV SEMS CABLEADOS ELECTRICOS	REV SEMS CABLEAD	001
00000119	REV SEMS SIST REF TALADRINA	REV SEMS SIST RE	001
00000120	REVISION SEMESTRAL	REVISION SEMESTR	001
00000121	REV SISTEMA ALIMENTACION GRUA	REV SISTEMA ALIM	006
00000122	REV DE ARMARIOS ELECTRICOS	REV DE ARMARIOS	006
00000123	REV ELECTRICA ELEVACION GRUA	REV ELECTRICA E	006
00000124	REV MECANICA ELEVACION GRUA	REV MECANICA EL	005
00000125	REV MEC TRANSLACION GRUA	REV MEC TRANSLAC	005
00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006
00000127	REV RESISTENCIAS FREINADO	REV RESISTENCIA	006
00000128	REV CABLEADO ELECTRICO	REV CABLEADO ELE	006

Figura 6: Registro de actividades de mantenimiento y pantalla de sesión para crear una nueva tarea.

La definición y estructuración de las tareas, tiene una importancia capital en la futura explotación de la información.

Uno de los objetivos principales de la implantación de este gestor de mantenimiento, es tener información veraz y tratable sobre los tiempos de ejecución y los resultados, de cada una de las intervenciones.

Para ello, los operarios de mantenimiento, fichan en pantallas táctiles situadas en puntos estratégicos de las naves, las horas de inicio y finalización de cada una de las tareas que van llevando a cabo.

PROBLEMA:

Las actuaciones a desarrollar durante una revisión, están reguladas por procedimientos estándar, que incluyen una gran cantidad de tareas. Esto se debe a la escasa frecuencia con la que se llevan a cabo.

Si se crea una única tarea de revisión, se pierde:

- Información sobre tiempos de ejecución
- Opciones de filtrado y consulta por operación.

En cambio, si se crea una tarea para cada una de las inspecciones que figuran en los procedimientos de revisión, se genera un volumen de tramitaciones, que saturarían al gestor y a los operarios, responsables de introducir la información en el sistema.

SOLUCIÓN:

La solución adoptada, es generar tareas de revisión sobre los elementos principales del equipo, apoyadas por un checklist que especifica, las subtareas que se deben llevar a cabo sobre sus componentes.

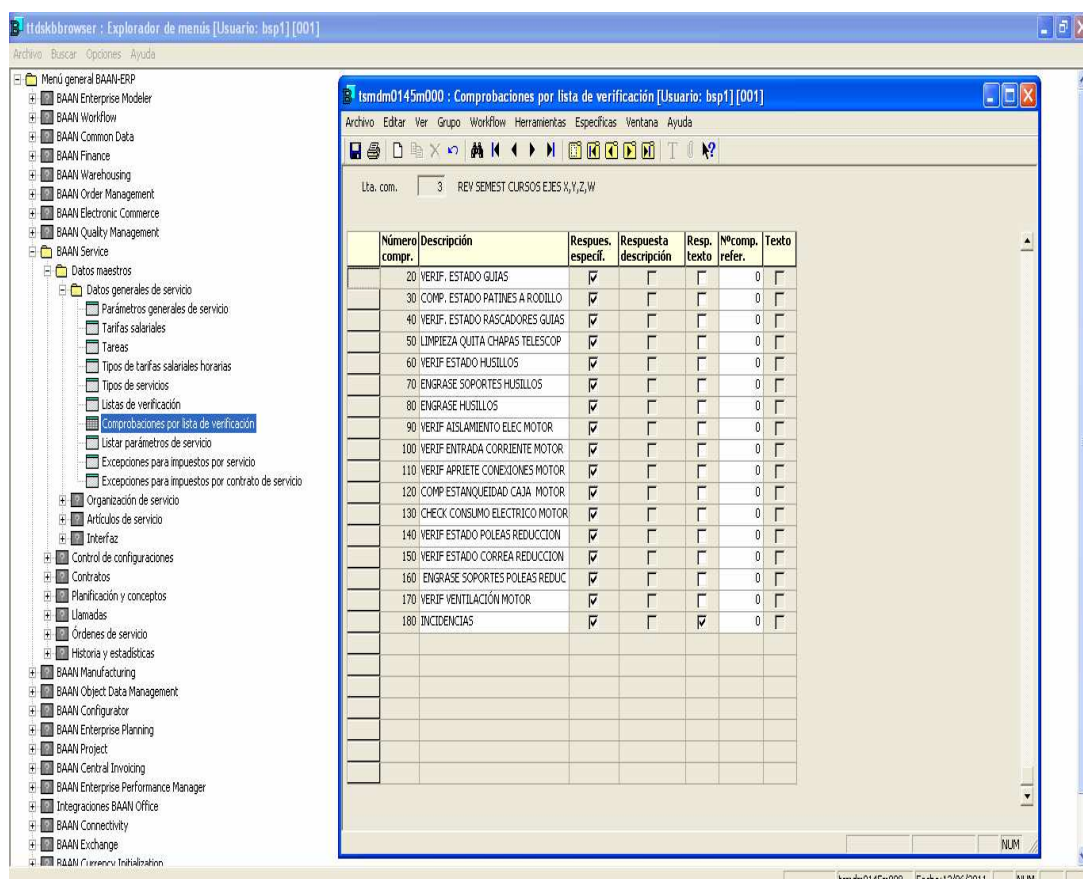


Figura 7: Pantalla de sesión para crear y registrar checklist.

De esta forma, se consigue reducir la cantidad de fichajes por parte de los operarios, permitiendo que se centren en su actividad primordial, que es el trabajo sobre máquina, sin perder información relevante sobre la ejecución o duración de las operaciones.

7.3.2.5.- Plantillas de inspección

Muchas de las tareas que se realizan durante los mantenimientos, preventivo, y sobre todo predictivo, requieren una toma de datos (niveles de aceite, desgaste de ferodos, temperaturas de funcionamiento...). Esta información, es imprescindible a la hora de realizar seguimientos del estado de componentes, que ayuden a predecir su evolución.

Para mantener un registro histórico de mediciones, a través de BAAN Service, existe la sesión “plantillas de inspección”.

Esta sesión, permite crear tablas comparativas, en las que registrar los resultados de las mediciones realizadas durante las diferentes revisiones.

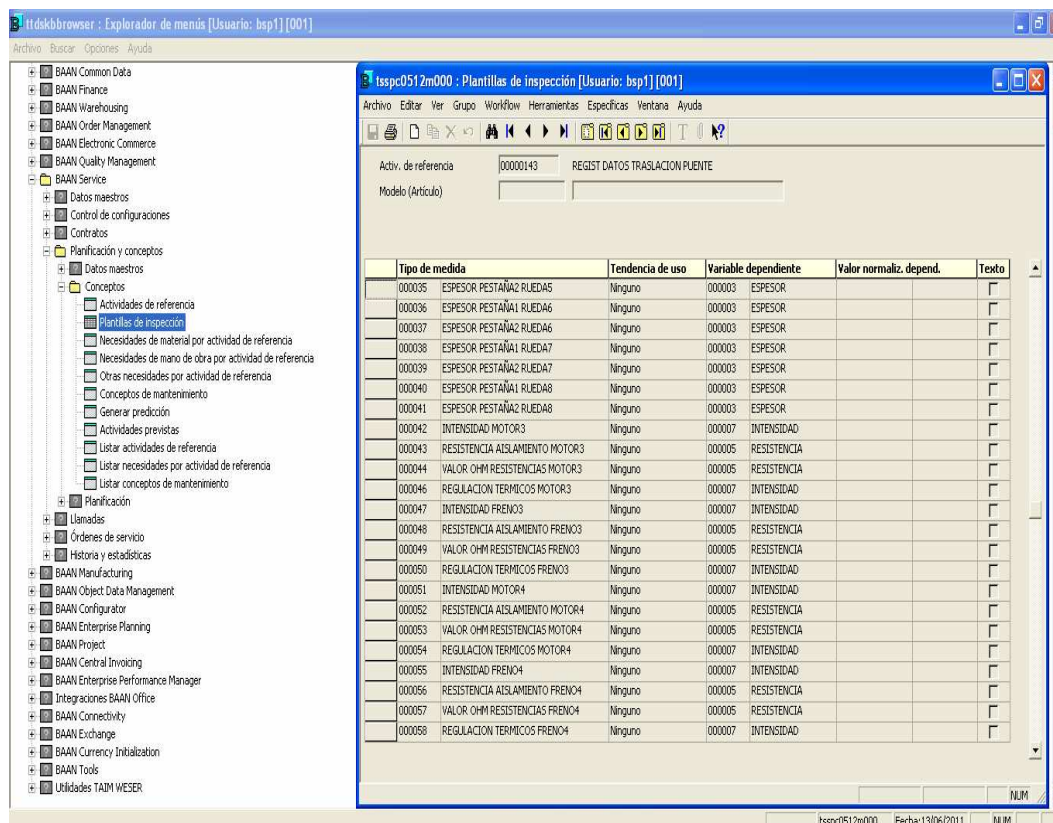


Figura 8: Pantalla de sesión para crear tablas de registro de medidas.

7.3.2.6.- Planificación de intervenciones

Una vez se ha dado de alta el equipo y el registro de tareas, ya se puede introducir en el sistema la planificación de las intervenciones de mantenimiento, con sus respectivas periodicidades o frecuencias.

BAAN Service, dispone de una sesión llamada “Conceptos de mantenimiento”, en la que se vinculan los objetos a mantener, con las tareas que se van a realizar sobre ellos, y sus respectivas periodicidades.

ACTIVIDAD + OBJETO + FRECUENCIA = CONCEPTO

En las planificaciones de mantenimiento preventivo interno, se vinculan siempre todas las tareas, al objeto raíz de la estructura del equipo sobre el que se esté trabajando, que tiene por descripción su nombre. Esto es debido a que la información sobre el receptor de las intervenciones, ya queda recogida en la misma tarea.

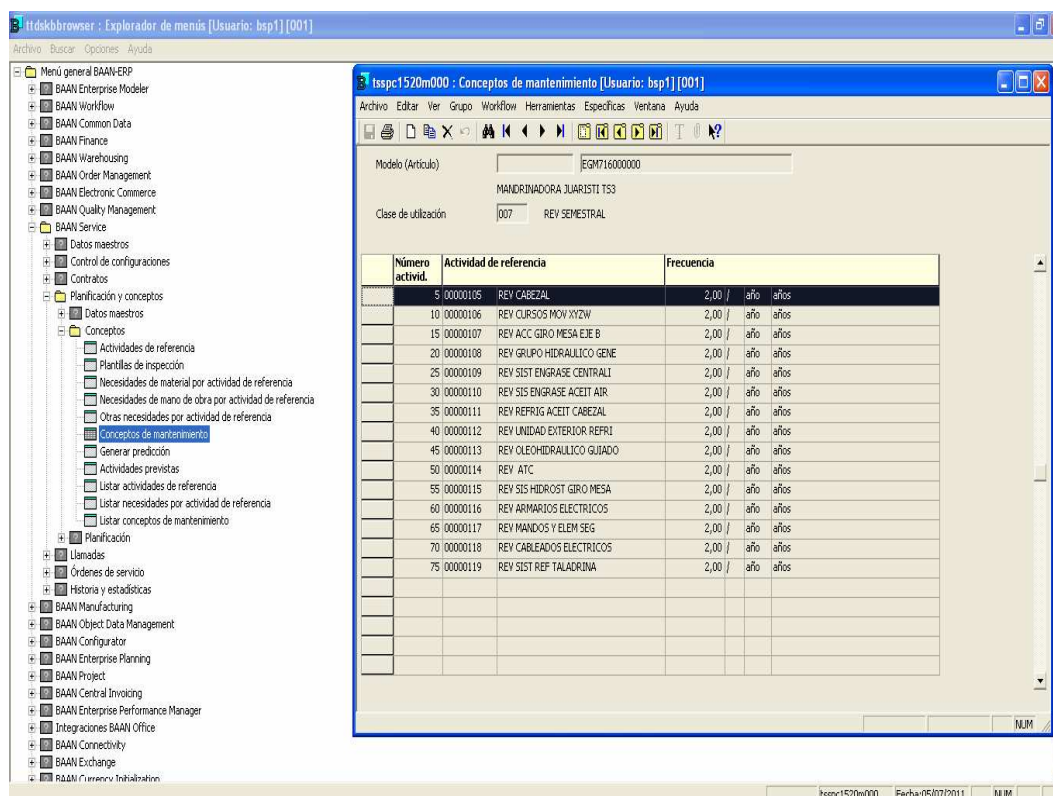


Figura 9: Pantalla de sesión para generar y registrar conceptos de mantenimiento.

Un mismo equipo o componente, puede requerir rutinas de mantenimiento diferentes, dependiendo de las condiciones de utilización, o de la fase de su vida útil en la que se encuentra.

Esto hace que sea una opción interesante, disponer de un registro que contenga los distintos tipos de planificación, que se han ido aplicando sobre los equipos, con el paso del tiempo.

BAAN Service, proporciona esta solución, a través de la sesión “Clases de Consumos”, en la que se pueden definir las diferentes condiciones, bajo las que puede desarrollar su función un equipo o componente.

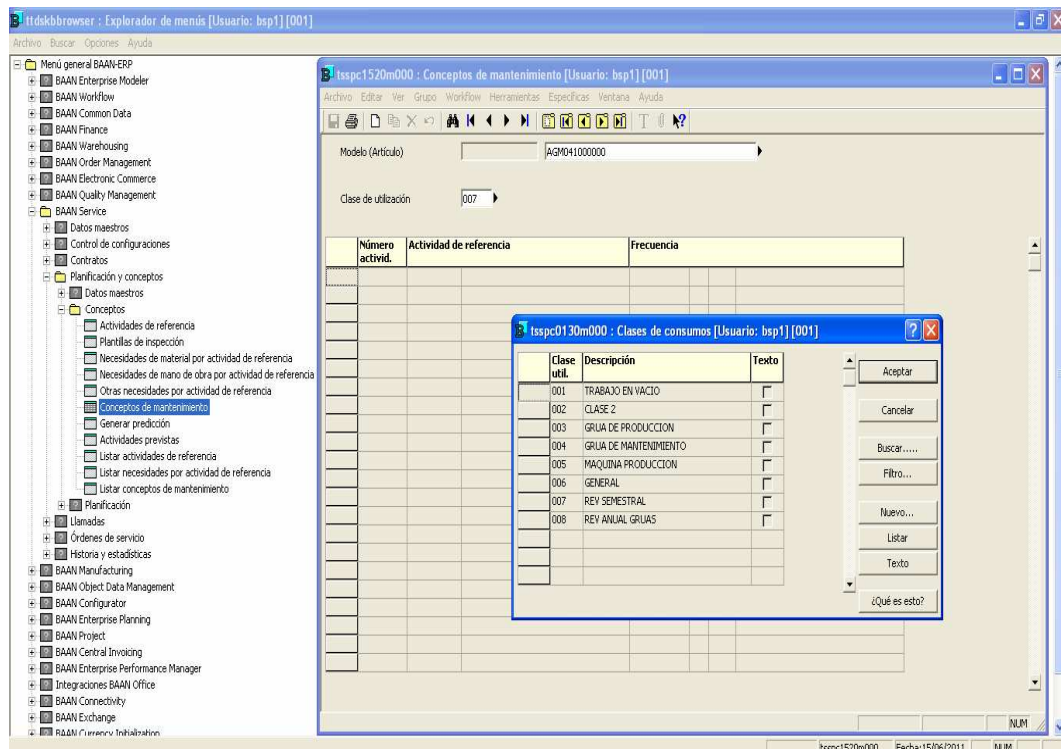


Figura 10: Sesión para crear y registrar clases de utilización.

Gracias a este registro, es posible crear una plantilla de operaciones, vinculada al objeto sobre el que se van a ejecutar, y a las condiciones definidas por la clase de consumo (también denominada clase de utilización).

Esta plantilla debe contener todas las actividades planificadas para un periodo de tiempo igual al ciclo completo de mantenimiento del equipo. Quiere decir que cada vez que se realiza una nueva planificación, esta se prolonga hasta incluir la actividad con el periodo más largo relacionada con ese equipo.

tsspc1520m000 : Conceptos de mantenimiento [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Modelo (Artículo) EGM716000000

MANDRINADORA JUARISTI TS3

Clase de utilización 007 REV SEMESTRAL

Número activid.	Actividad de referencia	Frecuencia
5 00000105	REV CABEZAL	2,00 / año años
10 00000106	REV CURSOS MOV XYZW	2,00 / año años
15 00000107	REV ACC GIRO MESA EJE B	2,00 / año años
20 00000108	REV GRUPO HIDRAULICO GENE	2,00 / año años
25 00000109	REV SIST ENGRASE CENTRALI	2,00 / año años
30 00000110	REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	2,00 / año años
35 00000111	REV REFRIG ACEIT CABEZAL	2,00 / año años
40 00000112	REV UNIDAD EXTERIOR REFRI	2,00 / año años
45 00000113	REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	2,00 / año años
50 00000114	REV ATC	2,00 / año años
55 00000115	REV SIS HIDROST GIRO MESA	2,00 / año años
60 00000116	REV ARMARIOS ELECTRICOS	2,00 / año años
65 00000117	REV MANDOS Y ELEM SEG	2,00 / año años
70 00000118	REV CABLEADOS ELECTRICOS	2,00 / año años
75 00000119	REV SIST REF TALADRINA	2,00 / año años

NUM

Figura 11: Ejemplo de plantilla de actividades programadas para un equipo.

Una vez se han generado los “conceptos de mantenimiento”, se lleva a cabo la planificación de fechas para las intervenciones.

BAAN Service cuenta con un planificador automático de eventos, al que se accede desde la sesión “Generar planificación de mantenimiento”.

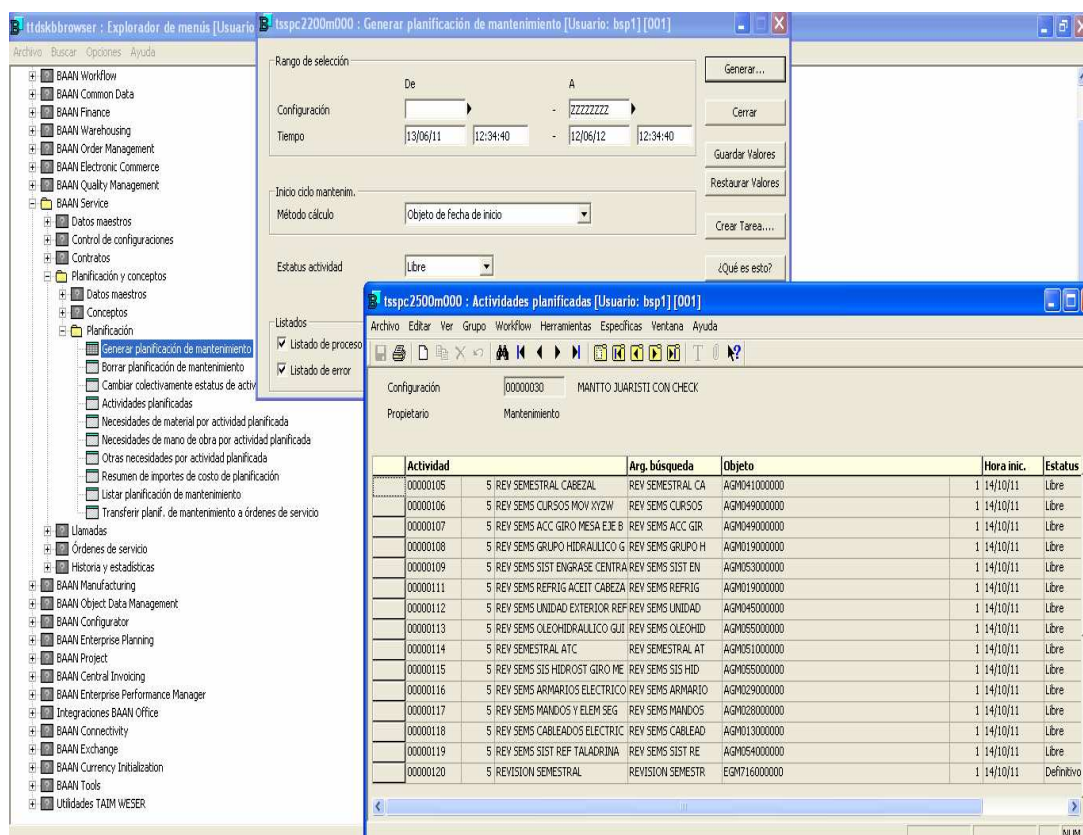


Figura 12: Pantalla de sesión para generar planificaciones en fecha.

Al finalizar el proceso, se obtiene una lista de actividades planificadas, con sus respectivas fechas y con los objetos sobre los que se van a aplicar, que se podrá consultar en cualquier momento.

7.3.2.7.- Creación de órdenes de servicio.

Una semana antes de alcanzar la fecha planificada para la ejecución de una intervención, se crean una o varias órdenes de servicio, que incluyan todas las tareas englobadas en la revisión.

Para esto, BAAN Service dispone de un gestor de actividades planificadas, que permite transformar las actividades planificadas, en órdenes de servicio, de forma automática.

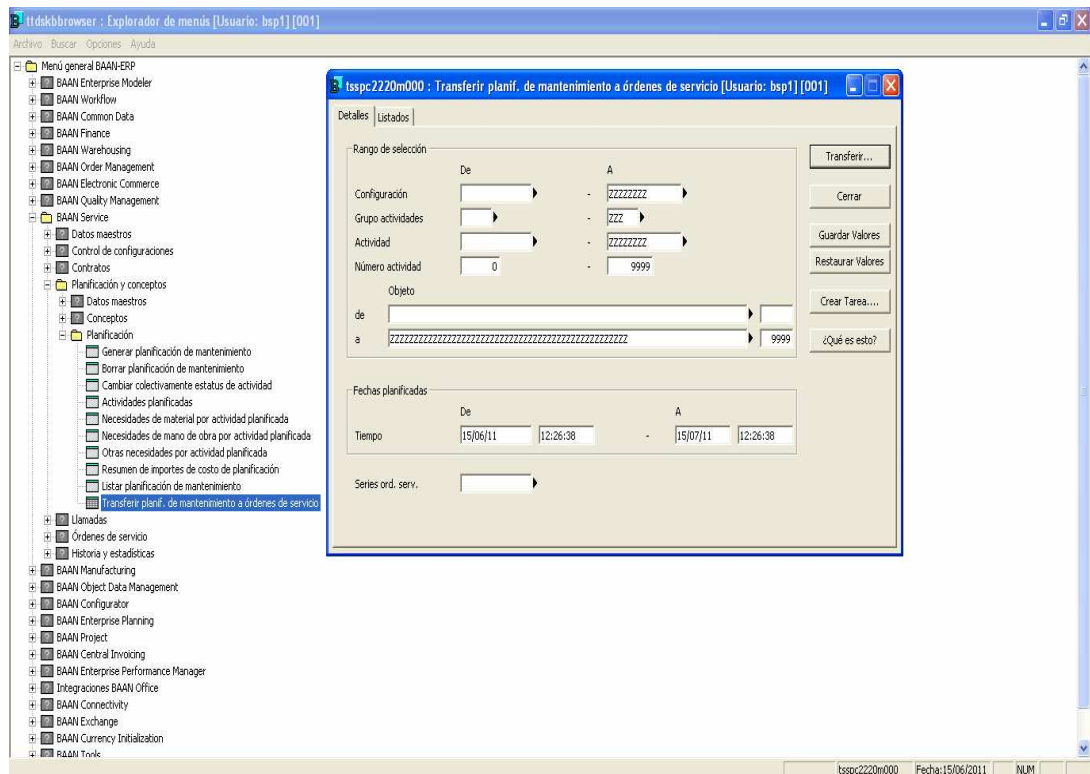


Figura 13: Pantalla de sesión para convertir actividades planificadas en órdenes de servicio.

PROBLEMA:

La aplicación que permite transformar las actividades planificadas en órdenes de servicio **no resulta interesante**, ya que el generador automático de órdenes de servicio, genera una orden de servicio para cada actividad, lo que conduciría a un número excesivo de órdenes en una misma fecha. La tramitación de todas esas órdenes, podría saturar tanto a los operarios, como al gestor de mantenimiento.

SOLUCIÓN:

Lo más práctico es consultar las actividades planificadas para un equipo, y crear una orden de servicio de forma manual, que incluya todas las operaciones dentro de una misma revisión, como líneas de actividad.

El proceso, es el siguiente:

- 1) En primer lugar se crea la cabecera de la orden, rellenando los datos de identificación de la orden que son: configuración, proyecto, e ingeniero responsable.

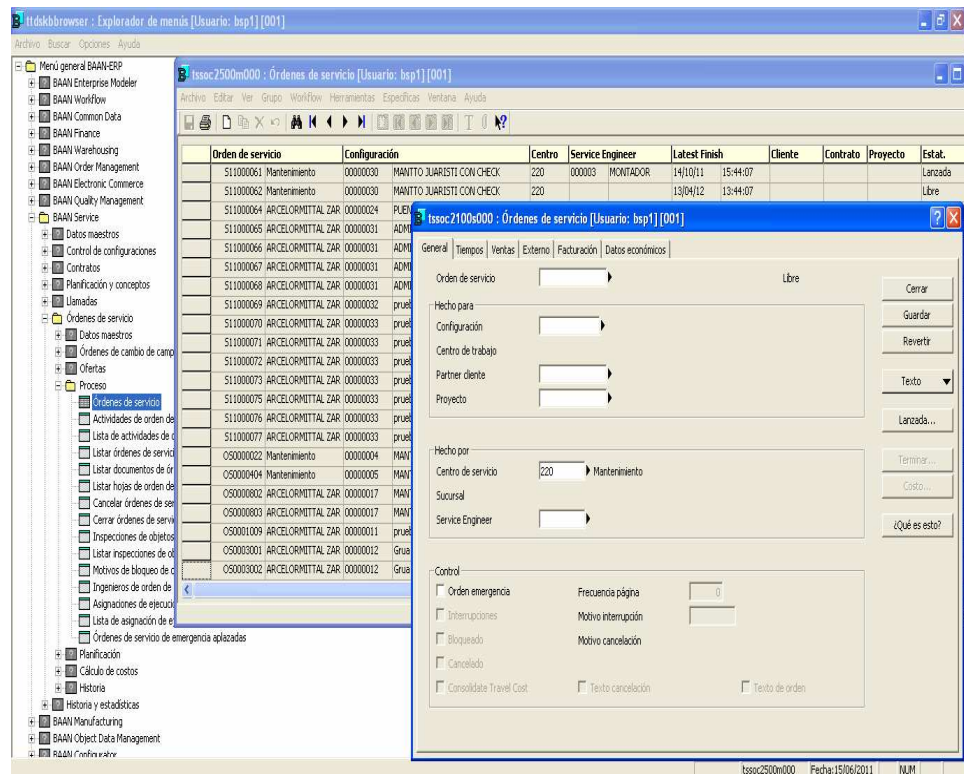


Figura 14: Registro de órdenes de servicio y pantalla de sesión para generar nueva orden.

- 2) Después, se le añaden las actividades que incluye esa orden, de acuerdo con la lista de actividades planificadas.

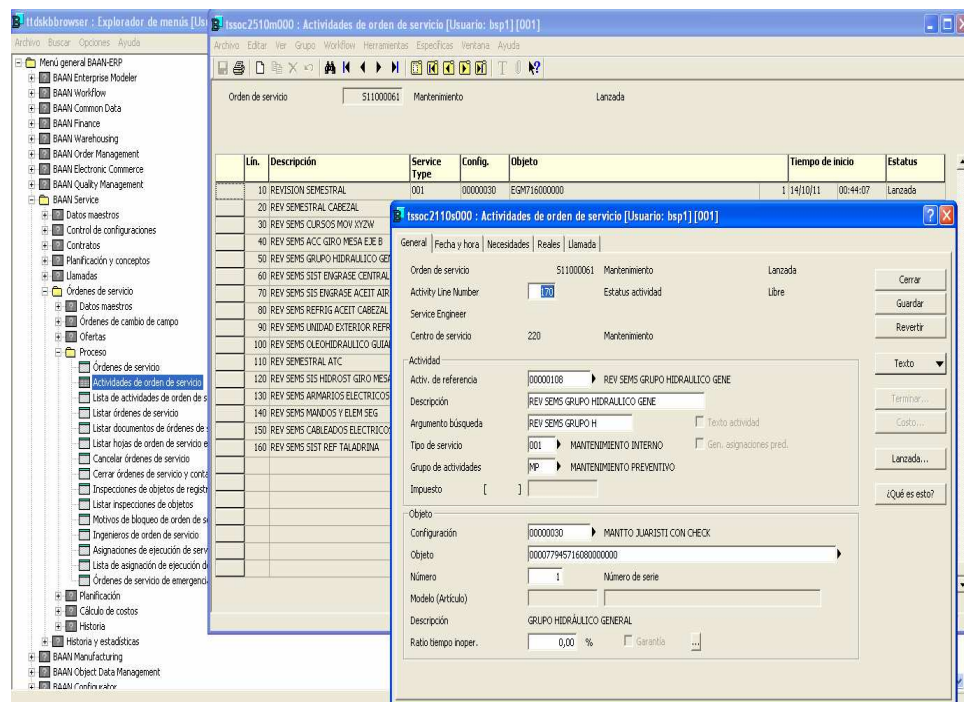


Figura 15: Registro de actividades por orden de servicio, y pantalla de sesión para agregar nuevas.

- 3) Por último, se asigna cada tarea a un empleado, que será responsable de su ejecución.

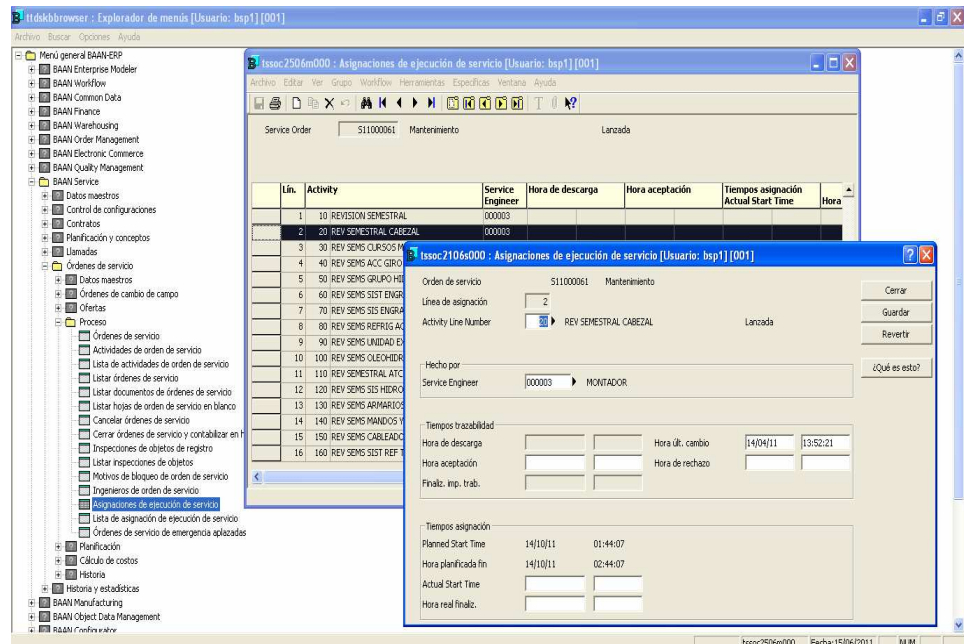


Figura 16: Registro de asignación de actividades y pantalla de sesión para nueva asignación.

Al finalizar este proceso, se habrá cumplimentado la información imprescindible, para lanzar una orden de servicio, al planificador central del ERP. Antes de hacerlo, es conveniente estudiar las posibilidades de planificación de materiales y otros costes, que son de gran utilidad.

7.3.2.8.- Gestión de necesidades de material.

TAIM WESER, pretende alcanzar un modelo de mantenimiento preventivo, basado en la condición, por lo que las necesidades de repuestos, normalmente, se generan a partir de una inspección y no por sistema.

Los únicos materiales para los que existe un stock mínimo claramente definido son, los lubricantes de uso habitual y algunos pequeños componentes de bajo coste.

Mediante este modelo, se consigue reducir al mínimo el stock en el almacén de mantenimiento.

BAAN Service, ofrece varias opciones para la planificación y gestión de materiales, adaptadas a los diferentes escenarios que pueden presentarse durante la realización del mantenimiento de un equipo.

Para el caso del mantenimiento interno preventivo, se han diferenciado dos escenarios posibles, a la hora de gestionar los materiales:

1. Los lubricantes y taladrinas, cuyos ciclos de sustitución y volúmenes necesarios han sido fijados con anterioridad, permaneciendo prácticamente invariables en el tiempo:

En este caso, las necesidades estimadas de material, se vinculan a la “actividad planificada” en fecha previa a la orden de servicio, utilizando la sesión “Necesidades de material por actividad planificada”.

En esta sesión, queda especificado el artículo demandado, su cantidad, y el modo de aprovisionamiento, que puede ser desde el almacén, o desde una orden de compra, si se trata de un artículo cuya planificación de stock no existe.

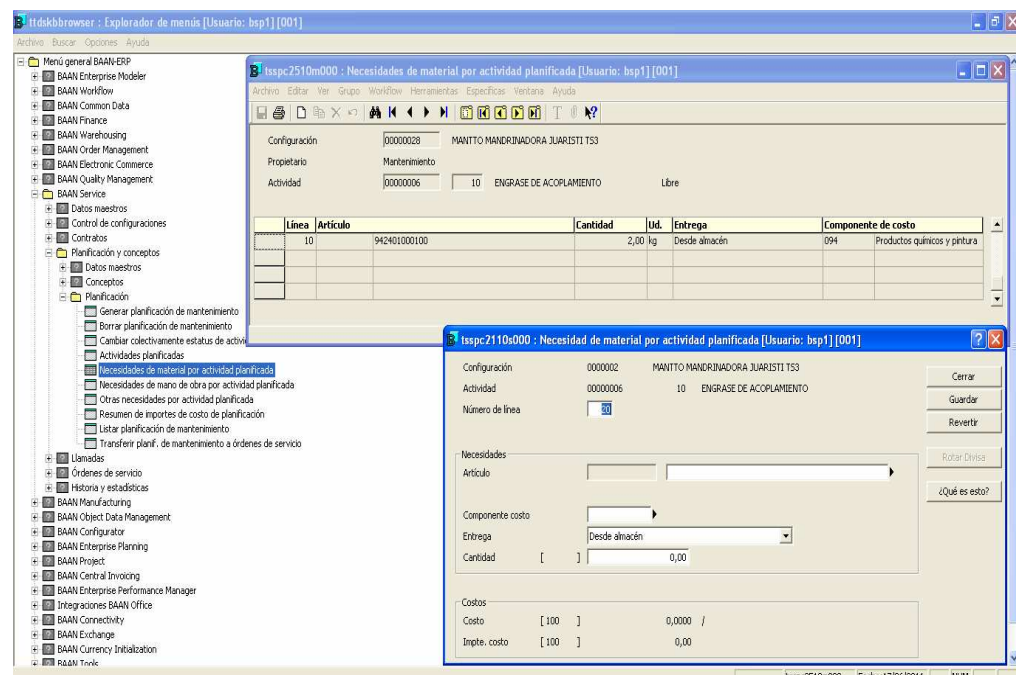


Figura 17: Registro de necesidades de material por actividad planificada y pantalla de sesión para agregar nuevas necesidades.

De esta forma, las necesidades de material ya se pueden consultar, antes de que exista una orden de trabajo que recoja la actividad planificada.

2. Productos de carácter consumible y bajo coste, que se utilizan durante las revisiones, los ajustes y las puestas a punto:

Existe un stock planificado de estos artículos, que se actualiza a través del módulo de Gestión de almacén BAAN Warehousing. La salida de este tipo de productos, se reporta a almacén una vez han finalizado los trabajos, a través de la sesión “Orden de servicio: costos reales de material”.

7.3.2.9.- Mano de obra y registro de tiempos por actividad de orden de servicio.

Una vez lanzada una orden de servicio, se le entrega, en soporte físico al operario asignado previamente para su ejecución, junto con toda la documentación necesaria para llevarla a cabo.

El operario, fichará la realización de las tareas en los paneles táctiles dispuestos a tal efecto, quedando un registro de los tiempos dedicados a cada actividad, en la sesión “administración de tiempos de servicio”.

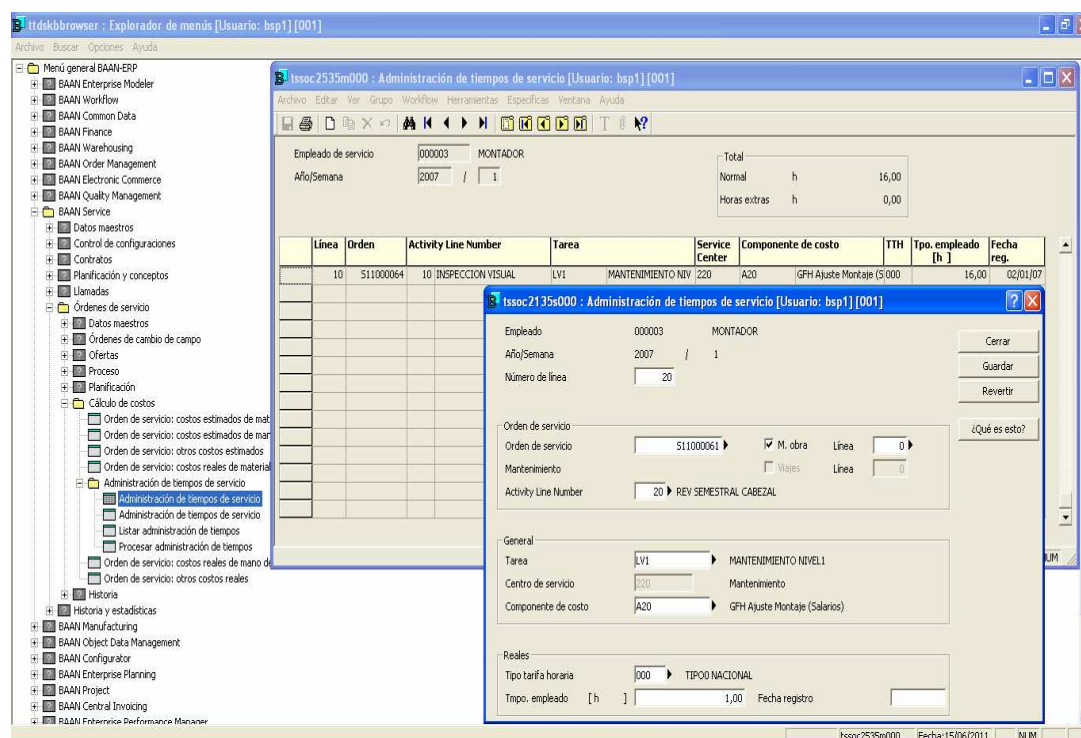


Figura 18: Registro de tiempos por empleado, y pantalla para introducir tiempos de trabajo.

El software utiliza los datos introducidos en esta sesión, junto con las tarifas de coste de los empleados, para calcular el coste de mano de obra de las operaciones.

Existía la posibilidad de obtener una planificación estimada de la mano de obra necesaria, pero se ha decidido no llevarla a la práctica, porque el personal de mantenimiento, se reduce a 4 personas, que de hecho suelen trabajar en grupo simultáneamente, por lo que es fácil gestionar sus disponibilidades de forma manual.

7.3.2.10.- Subcontratas.

A pesar de que TAIM WESER posee un personal de mantenimiento altamente cualificado, en ocasiones extraordinarias, es necesario contratar a servicios técnicos oficiales. Especialmente, cuando hay que actuar sobre máquinas complejas, de reciente adquisición, que han supuesto una inversión importante.

Las subcontratas se gestionan a través de la aplicación de BAAN Service, destinada a la planificación de materiales. Esto se debe a que la contratación de

servicios por parte de TAIM WESER, por motivos de política interna, se gestiona siempre a través de una orden de compra.

Dada la complejidad del procedimiento diseñado para la gestión de subcontratas, se ha reflejado en un flujograma, en el que aparecen sus distintas fases, y los departamentos responsables de llevar a cabo cada una de ellas.

Este procedimiento, se utiliza tanto para la gestión de las subcontratas de mantenimiento interno, como las de todos los servicios post-venta, y se desarrolla tal y como se explica en el siguiente flujograma:

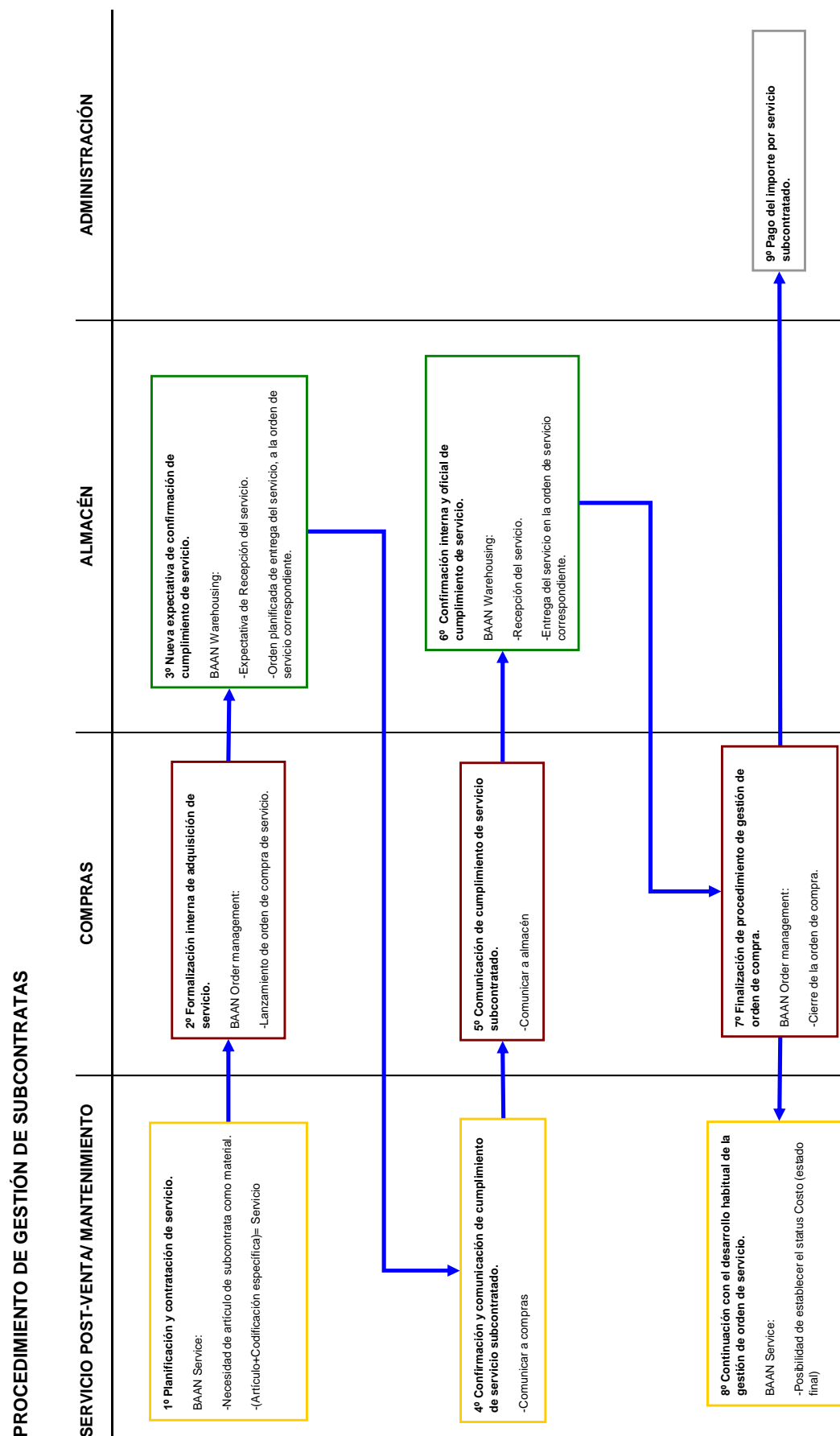


Figura 19: Flujograma procedimiento gestión de subcontratas.

En definitiva, las subcontratas se gestionan siguiendo el siguiente procedimiento:

- 1º El gestor de Mantenimiento/Servicio Post-Venta, a través de BAAN Service, crea una línea de necesidad de material sobre un artículo de compra, en la sesión “orden de servicio: costos reales de material.”

El artículo, estará registrado bajo la codificación reservada para servicios (codificación oficial TAIM WESER).

Al tratarse siempre de artículos personalizados, las sugerencias de subcontrata, no son gestionadas por almacén, antes de llegar al departamento de compras.

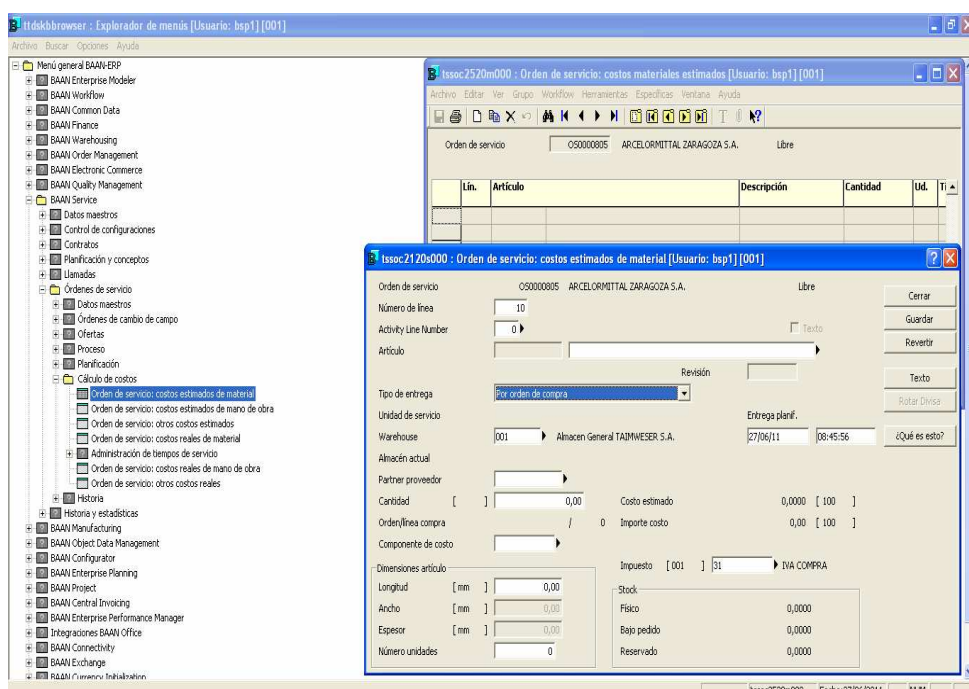


Figura 20: Registro de necesidades estimadas de material y pantalla para introducir nuevas necesidades.

- 2º Una vez que la sugerencia llega al departamento de compras, a través del planificador central, este departamento se encarga de hacer oficial la

contratación, generando una orden de compra y lanzándola contra el almacén.

Nota: Lanzar una orden de compra contra almacén, significa notificar a este departamento, la previsión de la entrada en el almacén, de los bienes adquiridos.

- 3º Almacén, a través del módulo BAAN Warehousing, genera una previsión de abastecimiento para el artículo que representa al servicio.

Aunque los servicios no sean objetos tangibles o mercancías que entren de forma real en el almacén, la recepción de los mismos a través de BAAN Warehousing, es el modo de confirmar oficialmente, el cumplimiento del servicio contratado.

- 4º Cuando Servicio Post-Venta, que es el departamento que mantiene contacto directo con la empresa subcontratada, confirma que el servicio se ha cumplido, se lo comunica a compras. Esta comunicación se establece de forma ajena al ERP, generalmente por e-mail.

- 5º Compras, da la orden a almacén de recepcionar el artículo asociado al servicio. Esta comunicación se establece de forma ajena al ERP, generalmente por e-mail.

- 6º Almacén recepciona el servicio, satisfaciendo la previsión de abastecimiento que se había generado en BAAN Warehousing. Inmediatamente después, “entrega” el artículo asociado a la subcontrata, a la orden de servicio que había generado la necesidad inicial. De esta forma, se confirma oficialmente el cumplimiento del servicio subcontratado.

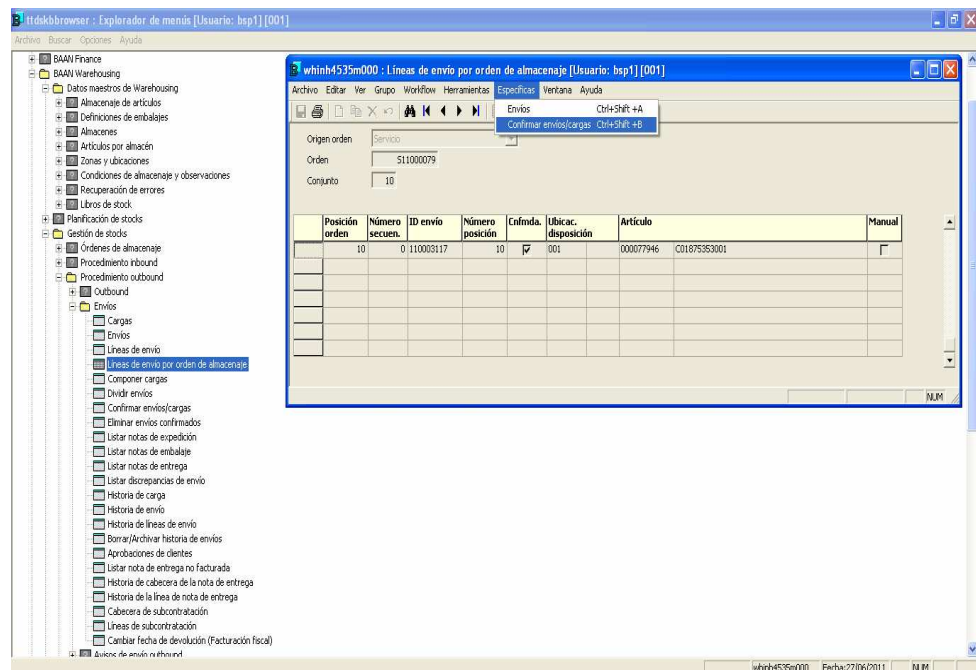


Figura 21: Pantalla de sesión para entregar artículos desde almacén a orden de servicio.

7º Una vez confirmada la recepción del servicio por parte de almacén, compras, cierra la orden de compra asociada a la subcontrata.

8º Servicio Post-Venta continua gestionando la orden de servicio asociada a la subcontrata, en caso de no existir otros costes, esta ya se podrá establecer en estado costo.

El estado costo es el último, al establecerlo, quedan registrados sin posibilidad de modificación, todos los datos referentes a operaciones y costes, relacionados con la orden de servicio.

9º Por último, administración recibe las facturas del proveedor de servicios subcontratado, y procede al abono de los importes reflejados en las mismas.

Es importante destacar, que BAAN Service, dispone de una aplicación específica para gestionar las subcontratas, cuyo uso se ha desechado a causa del siguiente problema de compatibilidad con la política interna de funcionamiento de TAIM WESER.

PROBLEMA:

BAAN, establece una diferenciación entre tipos de artículos, dándoles características y atribuciones distintas, según sean artículos de fabricación, compra, servicios, costo o subcontratación.

El tipo “subcontratación” que aparece en el menú desplegable de la figura 21, es de uso exclusivo para el módulo de fabricación BAAN Manufacturing, no se puede aplicar a la subcontratación de servicios.

The screenshot shows a software window titled "tcibd0101s000 : Artículos generales [Usuario: bsp1] [001]". It has several tabs: "Artículos I", "Artículos II", "Agrupaciones", "Ingeniería", and "Subentidades". The "Artículos I" tab is active. The window contains several input fields and dropdown menus. The "Tipo de artículo" dropdown menu is open, showing a list of options: "Compra", "Fabricación", "Genérico", "Costo", "Servicio", "Subcontratación" (which is highlighted), and "Lista". Other fields include "Artículo" (containing "XXXXXXXXXX"), "Descripción", "Familia artículos", "Espec. tipo artículo", "Grupo fiscal del artículo", "Cabecera tarifa artículo", "Capítulo", "Conjunto unidades", "Unidad de stock", "Unidad de masa", "Peso" (0,000), and "Peso neto" (0,000). There are buttons for "Cerrar", "Guardar", "Revertir", "Texto", and "¿Qué es esto?". A "Tp. costo" dropdown is set to "No aplicable". A "Datos adicionales" button is located at the bottom right of the main form area.

Figura 22: Pantalla de sesión para generar nuevo artículo y menú desplegable con tipos de artículos.

Como se explicaba al principio del apartado, la política interna de TAIM WESER, establece que la gestión de una subcontrata, se debe llevar a cabo de forma similar al abastecimiento de un artículo de compra.

El problema radica en que la aplicación de gestión de subcontratas de BAAN Service, solo permite trabajar con artículos de tipo servicios o costo, lo que quiere decir, que los artículos de compra no son compatibles.

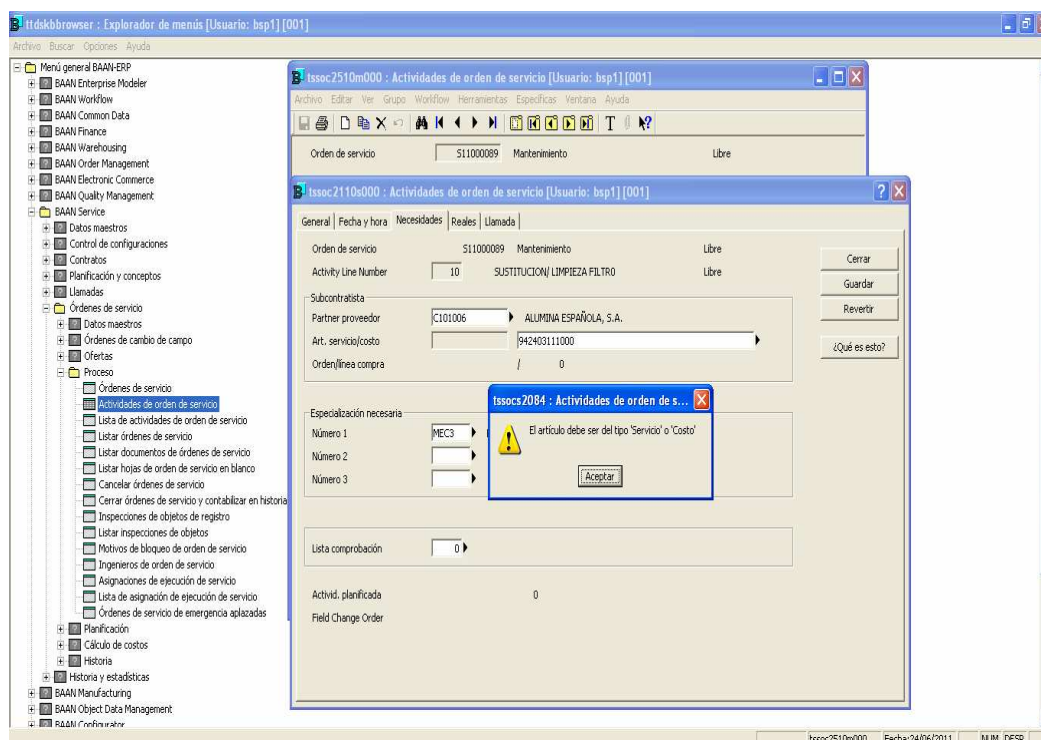


Figura 23: Error de compatibilidad por introducción de artículo de compra en el gestor de subcontratas.

Esta es la razón por la que no se va a utilizar el gestor de subcontratas de BAAN Service.

7.3.2.11.- Otros costes

Existe la posibilidad de imputar “otros costes”, que no encajan dentro de la definición de material, o mano de obra, a una orden de servicio. Para ello, se utiliza la sesión de BAAN Service, “Orden de servicio: Otros costos reales”.

En esta sesión, se describe el concepto del coste y el importe, asociándolo a la orden de servicio correspondiente.

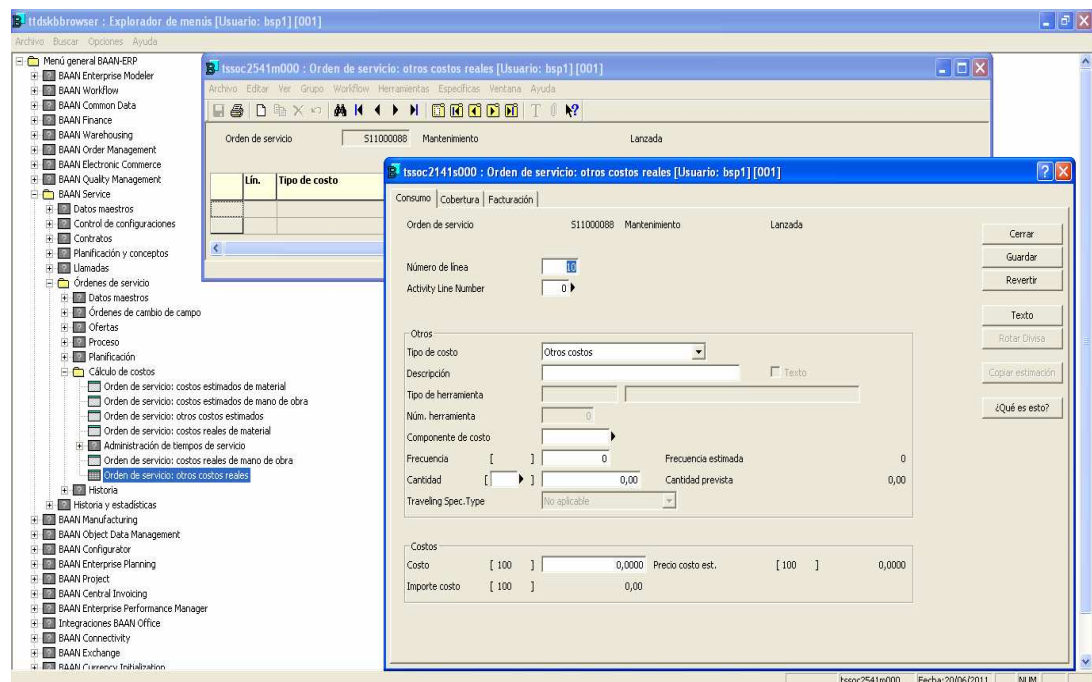


Figura 24: Registro de otros costes por orden de servicio, y pantalla de sesión para introducir nuevos costes.

También existe la posibilidad de crear estimaciones de “otros costos” de cara a la planificación, pero se ha desechado porque el uso de esta sesión, se ha enfocado hacia la imputación de costes imprevistos.

La propia esencia de estos costes, implica que su imputación se hará siempre durante, o al término de las operaciones.

7.3.2.12.- Detección de incidencias y correctivos derivados.

Las incidencias detectadas durante los trabajos de inspección y revisión, quedan reflejadas, en los formatos normalizados, incluidos en el informe final de resultados, que los operarios realizan tras la finalización de los trabajos.

Posteriormente, el gestor de mantenimiento, transcribe dichas incidencias como texto asociado a la actividad correspondiente durante la que se detectaron.

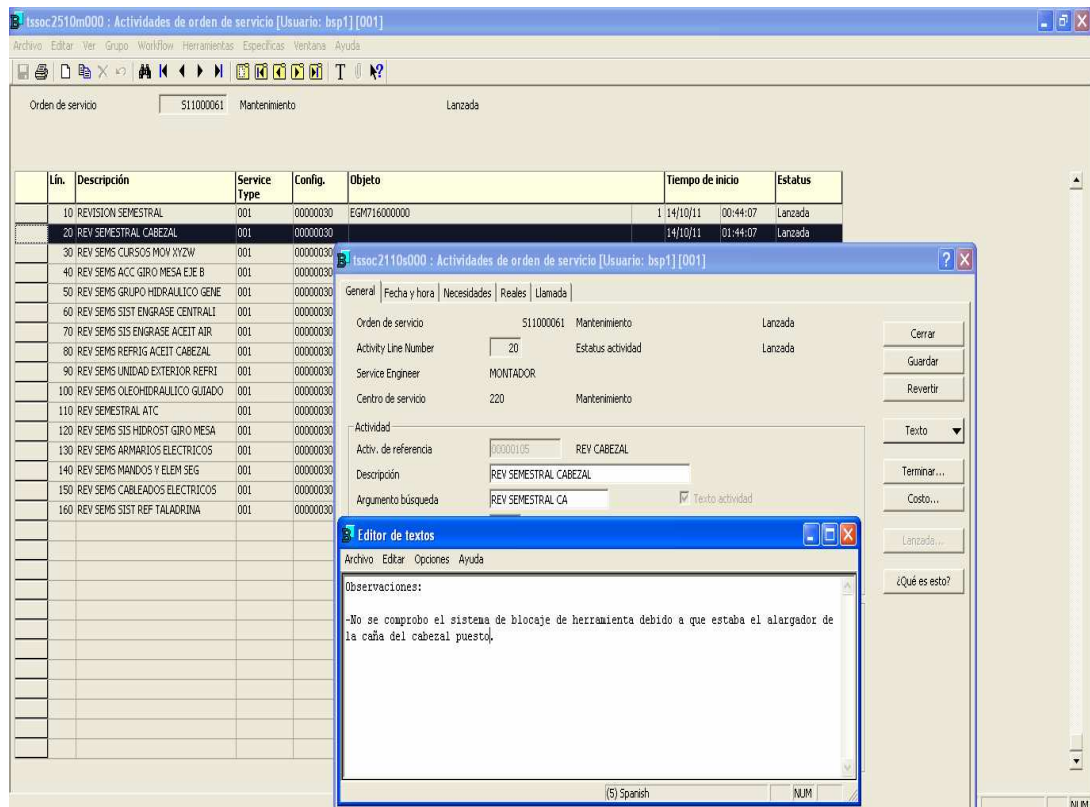


Figura 25: Introducción de incidencias como texto asociado a una línea de actividad.

Una incidencia detectada durante el desarrollo de una revisión, puede implicar la necesidad de una acción correctiva. Si se da el caso, el operario debe comunicar rápidamente la incidencia al gestor de mantenimiento, que la tramitará como una nueva intervención correctiva independiente de la actual. (Ver apartado 7.3.3).

7.3.2.13.- Elaboración de informes e integración de la información.

Una vez finalizados los trabajos, los operarios, entregan al gestor de mantenimiento sus partes de trabajo con los siguientes formatos debidamente cumplimentados:

- Orden de servicio.
- Formatos para Listas de verificación e incidencias detectadas (cheklist).
- Hojas de registro de datos.

El gestor de mantenimiento será el encargado de comprobarlos e introducir la información en el sistema, para su almacenamiento y consulta posteriores.

7.3.2.14.- Finalización de órdenes de servicio y cierre del año.

Después de introducir toda la información técnica sobre las actuaciones, se procede a establecer las órdenes de servicio como terminadas.

Se comprueba la correcta introducción de los tiempos de ejecución de los trabajos, y de los costes de material y subcontratas. Si no hay errores, se establecen las órdenes en estado "Costo", quedando ya calculados y almacenados, todos los costes derivados de las actividades realizadas.

El status "Costo", es el último, dado que los proyectos de mantenimiento, no se cierran, y como consecuencia las órdenes de servicio tampoco.

TAIM WESER sigue esta política, porque el cierre de los proyectos, implica la pérdida de información, que puede ser necesaria en un futuro. Por lo tanto mientras se disponga de capacidad suficiente, los proyectos, continuarán abiertos.

7.3.3.- Protocolo de gestión de acciones correctivas.

7.3.3.1.- Introducción.

En los próximos apartados, se explica el protocolo a seguir, en caso de que durante una de las revisiones periódicas que se realizan dentro de las rutinas de mantenimiento preventivo o automantenimiento, se detecte un problema grave.

También se sigue este protocolo si se produce un fallo espontáneo en un equipo, que le impida funcionar por encima del rendimiento mínimo requerido.

7.3.3.2.- Gestión de órdenes de servicio.

Inmediatamente después de corroborar la necesidad de una acción correctiva, se genera una orden de servicio de forma directa, a través de la sesión “Órdenes de servicio”.

Esta orden, se vincula a la configuración y al proyecto, correspondientes al equipo sobre el que se va a llevar a cabo la intervención, y también al empleado responsable de las operaciones.

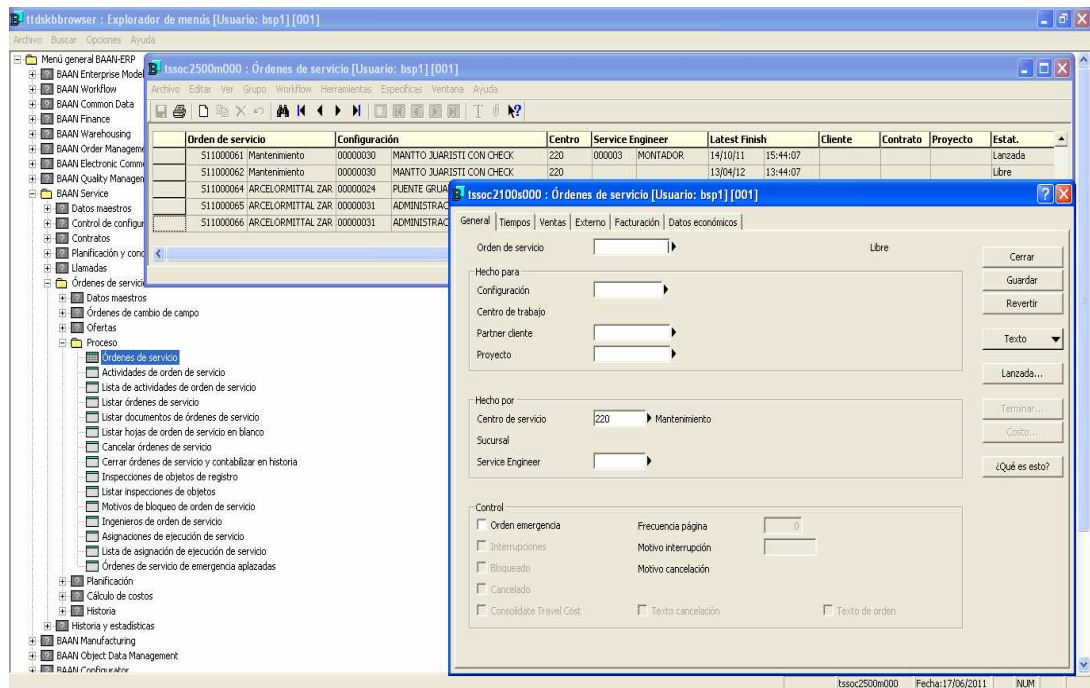


Figura 26: Registro de órdenes de servicio y pantalla de sesión para generar nueva orden.

A continuación se le asocian, la o las tareas, que van a llevarse a cabo dentro del marco de dicha orden.

El amplio abanico de fallos posibles, es un factor que puede ocasionar problemas en este proceso, estos problemas se abordan detalladamente en el apartado 7.4.6.3.

Las actividades realizadas durante las acciones correctivas, se vinculan directamente al objeto concreto de la configuración, sobre el que se van a llevar a cabo.

ARTÍCULOS PERSONALIZADOS	ARTÍCULOS NO PERSONALIZADOS
<ul style="list-style-type: none"> -Artículos asignados a un proyecto en particular -No se puede mantener stock en BAAN Warehousing. -Su demanda se gestiona siempre mediante orden de compra o fabricación directa (sin pasar por almacén). -Solo se realiza su recepción y entrega a través del módulo almacén. 	<ul style="list-style-type: none"> -Artículos genéricos que se fabrican o compran contra almacén -Figuran en el módulo de almacén BAAN Warehousing, que mantiene un control sobre sus stocks. -Toda demanda de este tipo de artículos pasa por el modulo de almacén, que detecta las necesidades de compra y fabricación automáticamente en caso de rotura de stock.

Tabla 1: Características de artículos personalizados, frente a artículos no personalizados.

Se han planteado tres posibles escenarios en la gestión de materiales para las acciones correctivas:

1. Las acciones correctivas, basadas en la sustitución de pequeños elementos fungibles de bajo coste, cuyo deterioro es frecuente:

Estos repuestos, se encuentran dados de alta como artículos genéricos (no personalizados) en el módulo de almacén BAAN Warehousing.

BAAN Warehousing controla el stock de los mismos, solicitando su compra de forma automática cuando se rebasa un determinado límite.

Generalmente los elementos de este tipo se cogen directamente del almacén sin solicitud previa, reportando su consumo al final de las operaciones a través de la sesión "Orden de servicio: Costos reales de material".

Esta sesión permite lanzar necesidades de material durante el transcurso de las operaciones o una vez finalizadas.

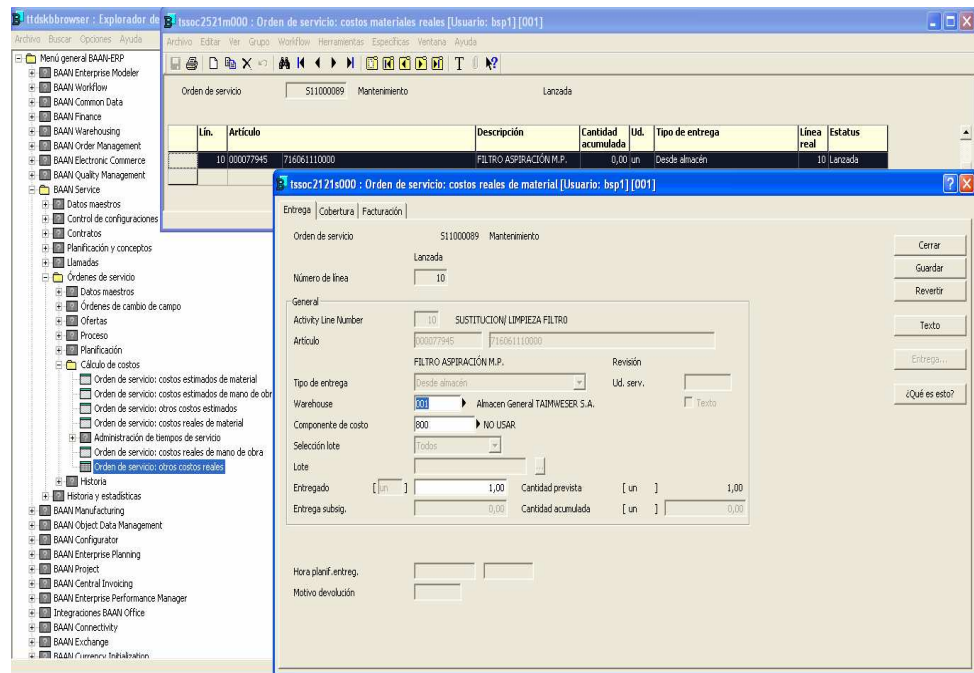


Figura 28: Registro de necesidades reales de material, y pantalla de sesión para introducir nueva necesidad.

Almacén recibe este reporte y actualiza el stock de los artículos involucrados confirmando la entrega en la orden de servicio.

2. Acciones correctivas que implican la reparación o sustitución de componentes específicos, de responsabilidad, o coste elevado, para los que evidentemente, no se mantiene ningún tipo de stock:

Al no existir ningún tipo de stock, el abastecimiento de estos repuestos se lleva a cabo siempre a través de compras aisladas, o mediante su fabricación.

Las acciones correctivas que requieren repuestos de esta clase, se estudian detenidamente, lo que implica que las necesidades de material se conocen antes de lanzar la orden de servicio.

En consecuencia la mejor forma de solicitar los materiales, es creando líneas de necesidades de material en la sesión “Orden de servicio: costos estimados de material”.

Esta sesión permite crear una necesidad de material asociada a una orden de trabajo, que aun no ha sido ejecutada, siendo muy apropiada para aprovisionamientos planificados.

tsoc2120s000 : Orden de servicio: costos estimados de material [Usuario: bsp1] [001]

Orden de servicio: S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A. Libre

Número de línea: 50

Activity Line Number: 160 CHECK PUNTOS FIJACION CABLE

Artículo: 000077944 000175905016

CABLE PYTHON 8F 7K N Ø18m Revisión:

Tipo de entrega: Por orden de compra

Unidad de servicio: Warehouse: 001 Almacen General TAIMWESER S.A. Entrega planif.: 21/07/11 11:18:05

Almacén actual: Partner proveedor: PM01142 STROC INDUSTRIE

Cantidad [un]: 1,00 Costo estimado: 0,0000 [100]

Orden/línea compra: / 0 Importe costo: 0,00 [100]

Componente de costo: 417 Cable mecanico

Dimensiones artículo:

Longitud	[mm]	0,00
Ancho	[mm]	0,00
Espesor	[mm]	0,00
Número unidades		0

Impuesto [001] 31 IVA COMPRA

Stock:

Físico	0,0000
Bajo pedido	0,0000
Reservado	0,0000

Buttons: Cerrar, Guardar, Revertir, Texto, Rotar Divisa, ¿Qué es esto?

Figura 29: Pantalla para introducir necesidades estimadas de material.

Al activar la orden, se trasladan las demandas de material directamente a fabricación o a compras, que se encargan de comprar o fabricar los artículos solicitados.

Por último, almacén los recepciona y los entrega a la orden de servicio correspondiente.

3. Demandas de materiales con un alto coste, de los que no se mantiene un stock, y que surgen de forma inesperada durante el desarrollo de una acción correctiva.

En este caso, teniendo en cuenta que la orden de servicio está en curso, la solicitud de estos materiales, se realiza desde la sesión “Orden de servicio: Costos reales de material”. (Ver figura 27).

Si los artículos están personalizados para algún proyecto, se solicitan directamente a compras o fabricación.

En caso de que sean artículos genéricos, la solicitud pasa inevitablemente por el módulo de almacén BAAN Warehousing, que al detectar la ausencia del artículo en stock, genera automáticamente sugerencias para su fabricación o compra.

Cuando los materiales están listos, almacén los recepciona y los entrega a la orden de servicio correspondiente.

7.3.3.4.- Mano de obra.

(Ver apartado 7.3.2.9).

7.3.3.5.- Subcontratas

(Ver apartado 7.3.2.10).

7.3.3.6.- Otros costes

(Ver apartado 7.3.2.11).

7.3.3.7.- Elaboración de informes e integración de la información.

(Ver apartado 7.3.2.12).

7.3.3.8.- Finalización de órdenes de servicio.

Después de introducir toda la información técnica sobre las actuaciones, se procede a establecer las órdenes de servicio como terminadas.

Se comprueba la correcta introducción de los tiempos de ejecución de los trabajos, y de los costes de material y subcontratas.

Si no hay errores, se establecen las órdenes en estado costo, quedando ya calculados y almacenados, todos los costes derivados de las actividades realizadas.

De esta forma queda finalizada la gestión de una acción correctiva.

7.4.- Protocolos de gestión en BAAN del mantenimiento ofertado a clientes, a través del Servicio Post-Venta.

7.4.1.- Introducción.

El servicio post venta, es el responsable de dar soporte y asesoramiento a los clientes de TAIM WESER, desde el momento en que “repcionan” sus productos. Entre sus atribuciones se encuentran:

- Gestión de garantías.
- Formación.
- Servicios de mantenimiento y asistencia técnica.
- Asistencia técnica preoferta.
- Servicio de revisiones.
- Reparaciones.
- Servicio de mantenimiento integral.
- Trazabilidad y suministro de repuestos.

El protocolo que se ha diseñado, es exclusivamente para los servicios de mantenimiento y asistencia técnica ofertados a clientes.

Aunque tiene varios puntos en común con el protocolo para mantenimiento interno, el marcado componente comercial y de trato con el cliente de esta actividad, plantea algunas diferencias.

Por último destacar que aunque BAAN Service, ofrece posibilidades para la gestión del mantenimiento interno, es una aplicación concebida principalmente para la gestión de los servicios post-venta.

Esto hace que los protocolos de gestión que se han diseñado para estas actividades, se hayan adaptado con relativa facilidad.

7.4.2.- Creación y gestión de ofertas.

Una de las diferencias más importantes, de las que se habla en el apartado anterior, es el protocolo de creación y gestión de ofertas. Se lleva a cabo fuera del módulo de BAAN Service, y por lo tanto, no ha sufrido ninguna modificación respecto al que se viene utilizando durante últimos años.

Este protocolo, es el que se sigue para la gestión de todos los servicios TAIM WESER, exceptuando las visitas de asistencia técnica preoferta.

PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN Y GESTIÓN DE OFERTAS

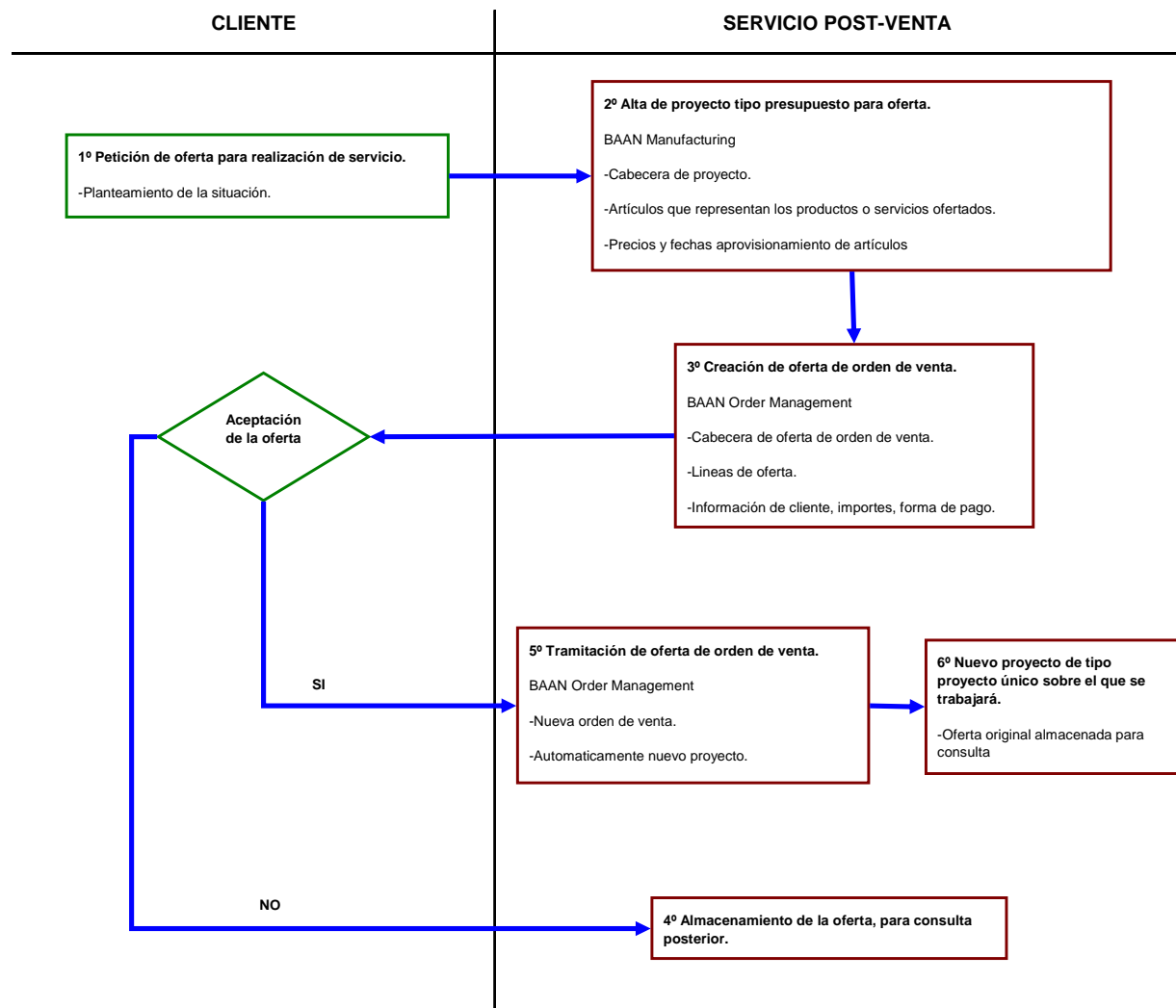


Figura 30: Flujograma procedimiento gestión de ofertas.

1º La gestión de un nuevo pedido, comienza en el momento, en que el departamento de servicio post venta recibe la solicitud de un cliente.

En esta fase, el cliente expone la situación o el problema al que se enfrenta.

2º Una vez estudiada esta solicitud, se procede a elaborar un presupuesto, a partir del cual, se diseña una oferta.

La gestión de una oferta en BAAN, se hace a través de un proyecto del tipo “presupuesto”, vinculado a una oferta de orden de venta, con la que comparte número de registro.

En este proyecto se incluyen los artículos que representan a los servicios que se van a ofertar, a los que se denomina “artículos principales de proyecto”.

Los “artículos principales de proyecto”, reciben una codificación específica, estipulada en el manual de codificación oficial de TAIM WESER, que sigue el siguiente patrón:

Descripción	0000 + N°proyecto + P+ 000+ N° de proyecto+ 001...				
Revisiones Grúa Palanquilla	0000	77946	P 000	77946	001...

Tabla 2: Codificación artículo principal de proyecto.

Estos artículos, contienen información acerca del servicio ofertado como: precio de venta, cliente y una descripción breve del mismo en forma de texto adjunto.

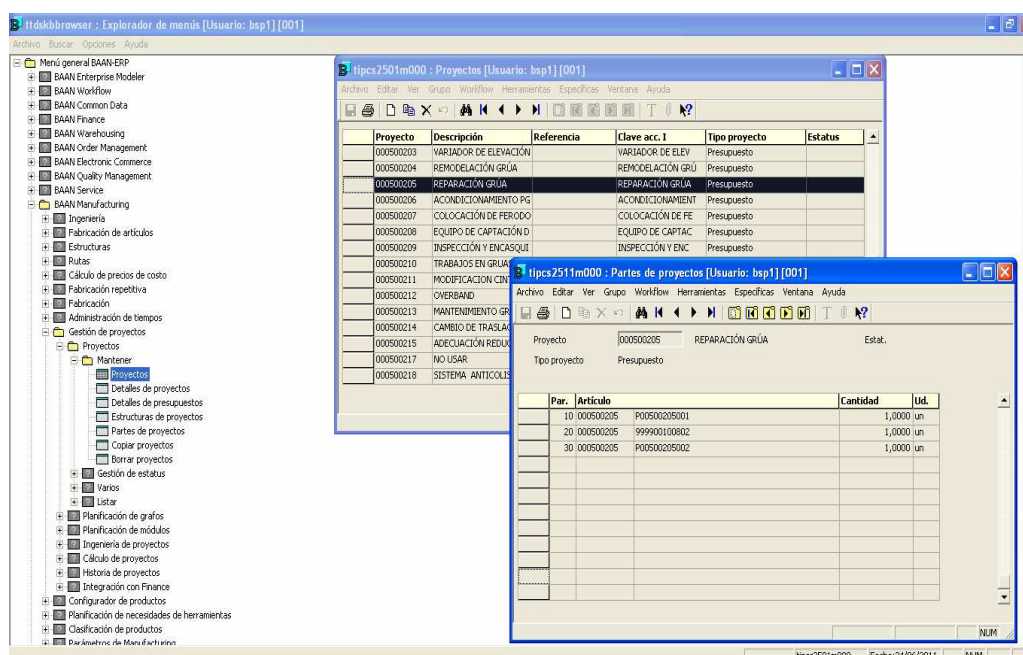


Figura 31: Registro de artículos principales de un proyecto tipo presupuesto.

- 3º Una vez creado el proyecto, se genera una “oferta de orden de venta” vinculada al mismo, en la que se incluyen como líneas de oferta o conceptos, los “artículos principales de proyecto” descritos en el paso anterior.

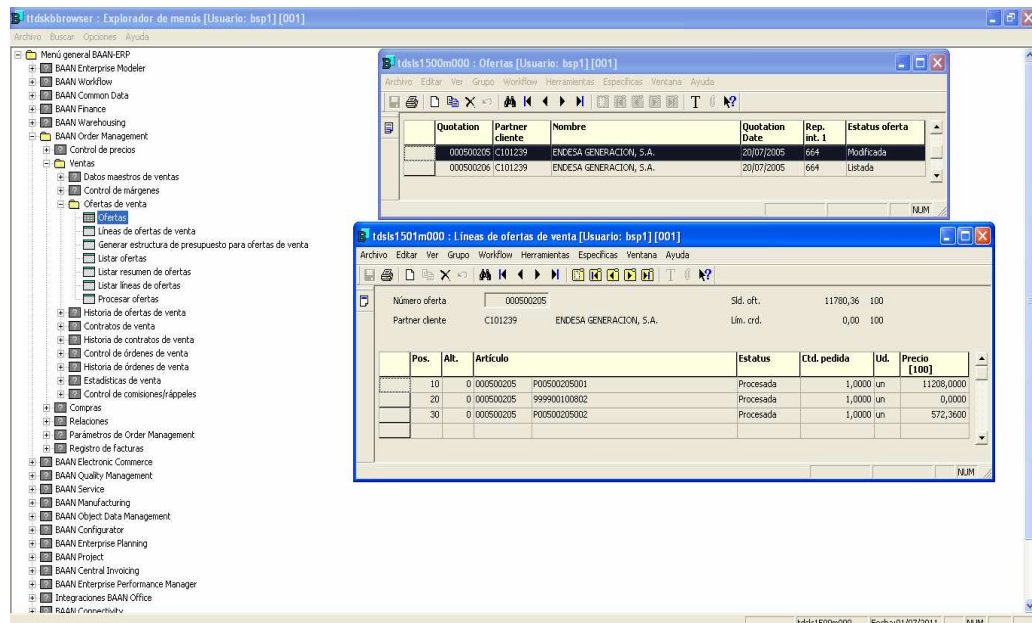


Figura 32: Registro de ofertas y registro de líneas de oferta de una oferta.

Una oferta de orden de venta, contiene información sobre la posible transacción comercial, y sobre cliente al que va dirigida: dirección, fecha de entrega, referencia, importes a facturar, forma de pago, moneda, impuestos y periodo de validez de la oferta.

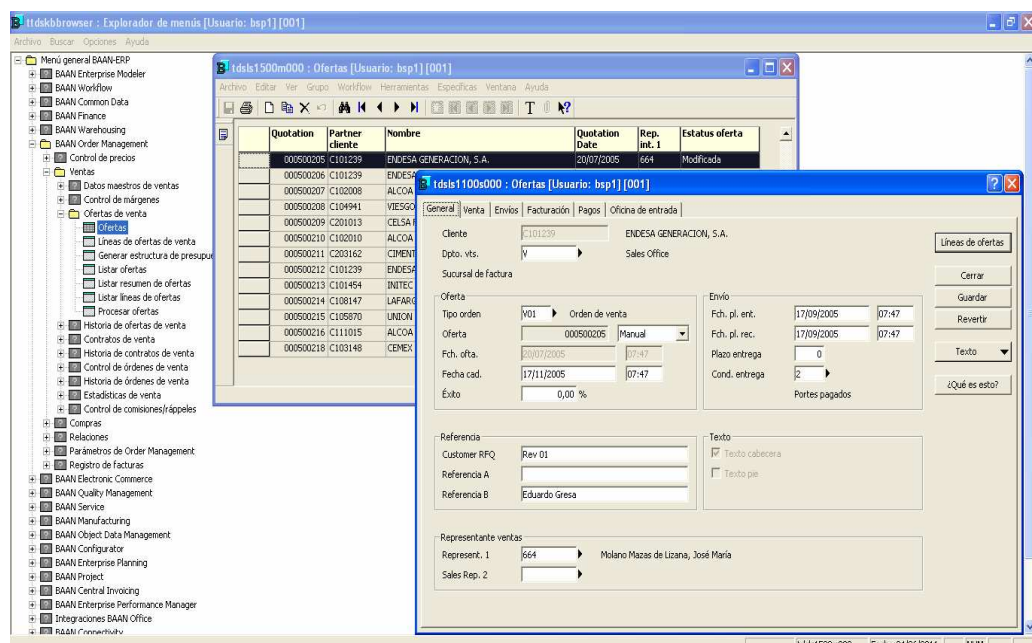


Figura 33: Registro de ofertas de orden de venta, y sesión para generar nueva oferta.

Pos.	Alt.	Artículo	Estatus	Ctd. pedida	Ud.	Precio [100]
10	0	000500205 P00500205001	Procesada	1,0000	un	11208,0000
20	0	000500205 999900100802	Procesada	1,0000	un	0,0000
30	0	000500205 P00500205002	Procesada	1,0000	un	572,3600

Figura 34: Líneas de oferta con cantidades y precios.

Cuando la oferta está debidamente cumplimentada, se remite al cliente, para que este decida si la acepta o no.

- 4º Si la oferta es rechazada, queda almacenada para su posterior consulta.
- 5º En caso de ser aceptada, la oferta se valida obteniéndose una orden de venta en firme, que queda ligada a un nuevo proyecto, del tipo “proyecto único”, generado automáticamente.

A través de la orden de venta, se facturará el importe del servicio a los clientes.

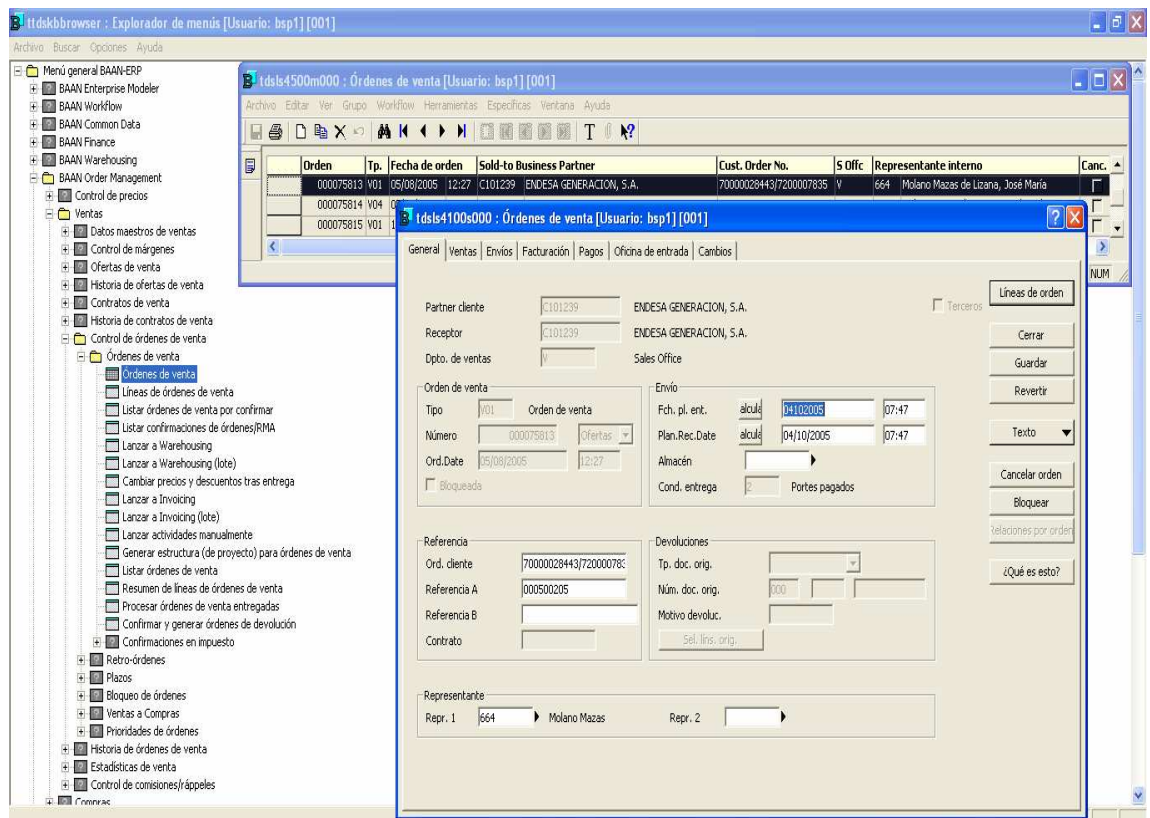


Figura 35: Registro de órdenes de venta y nueva orden de venta en firme.

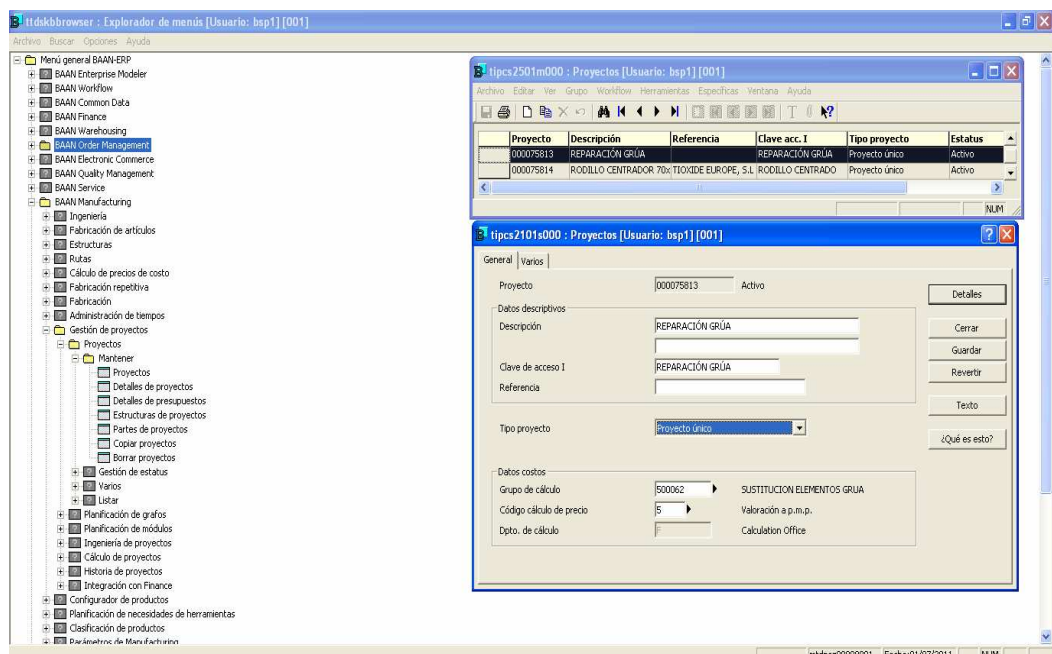


Figura 36: Proyecto único generado a partir de una orden de venta.

Los artículos del proyecto “presupuesto” se copian automáticamente en el nuevo “proyecto único”, al ejecutar el proceso de validación de la oferta.

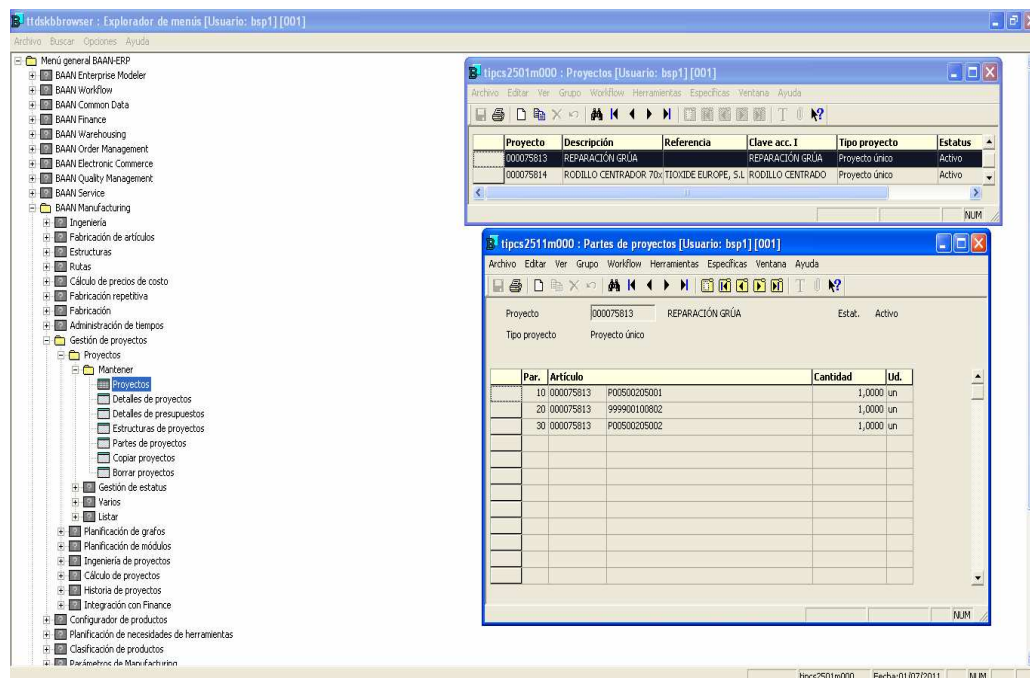


Figura 37: Artículos principales de proyecto único generados automáticamente a partir del proyecto tipo presupuesto.

Lo mismo sucede con las líneas de oferta de orden de venta, que se copian en la orden de venta.

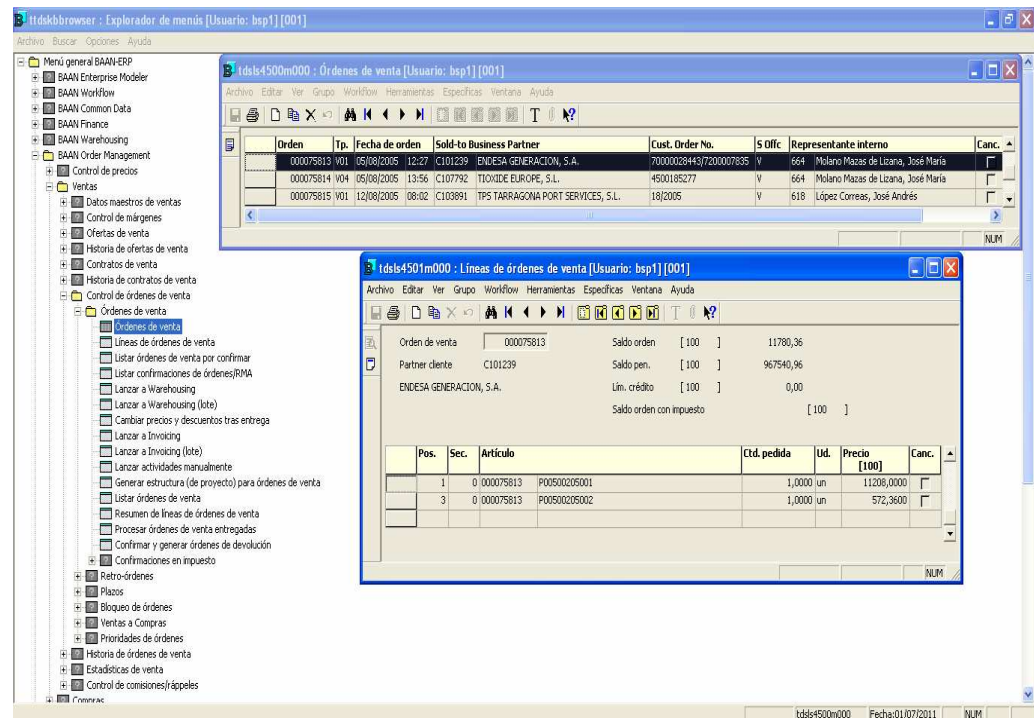


Figura 38: Líneas de orden de venta generadas automáticamente a partir de la oferta.

- 6º El nuevo “proyecto único” ligado a la orden de venta, es el proyecto real sobre el que se va a trabajar durante el resto de la gestión del servicio, mientras que la oferta, queda almacenada para su consulta posterior.

7.4.3.- Alta de equipos: gestión de proyectos, estructuras y configuraciones.

El procedimiento de alta de equipos para los tres tipos de servicios de mantenimiento, cuya gestión se va a realizar a través de BAAN Service, es el mismo.

Se han diseñado procedimientos de gestión polivalentes, que se adapten a los distintos escenarios. Esto es muy positivo, ya que trabajar bajo un único criterio disminuye las probabilidades de error y agiliza la gestión.

Este procedimiento, queda reflejado en el siguiente flujograma:

PROCEDIMIENTO DE ALTA DE EQUIPOS SERVICIO POST-VENTA

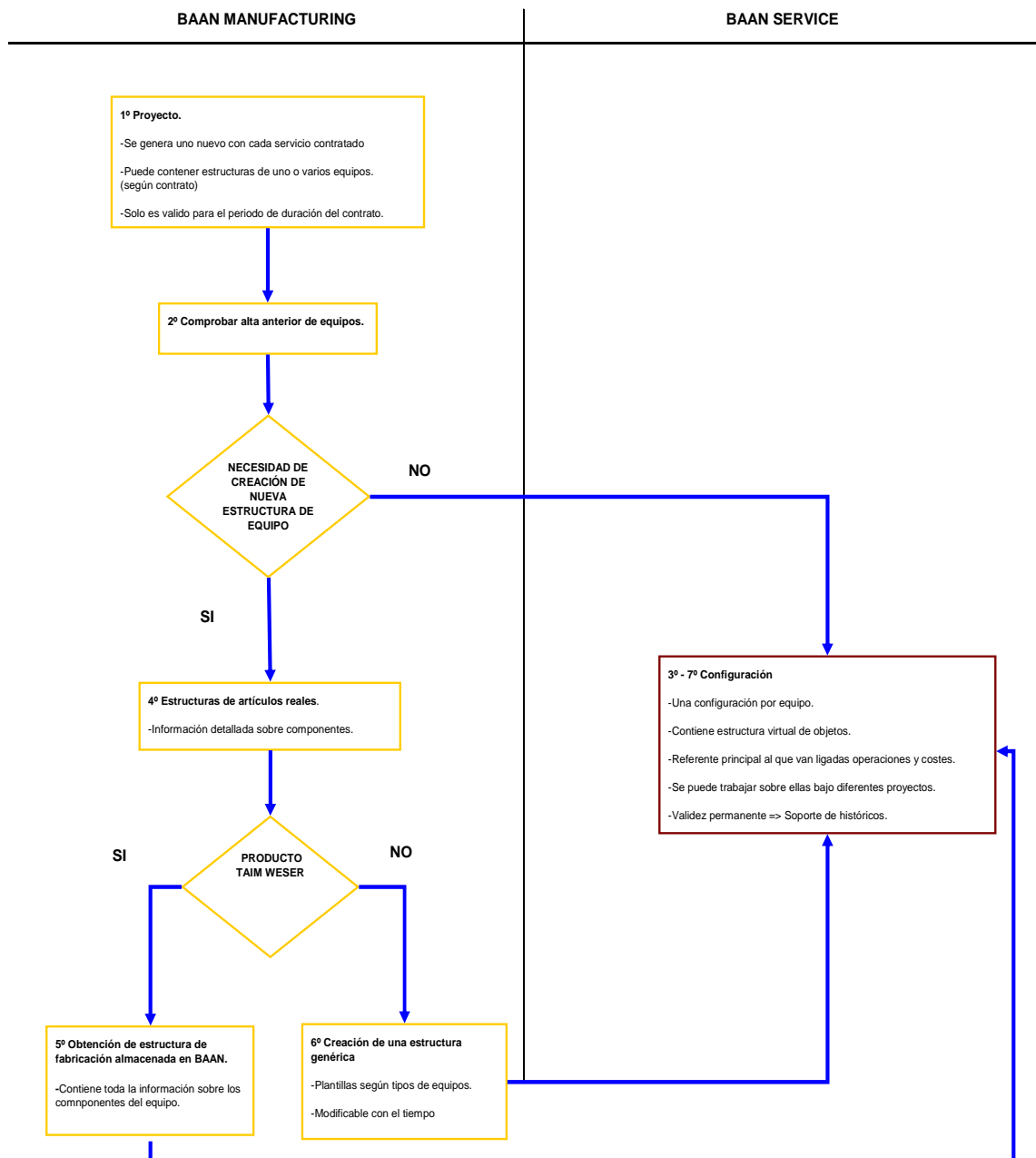


Figura 39: Flujograma procedimiento alta de equipos Servicio Post-Venta

¹⁰ Como se ha explicado en el apartado 7.4.2 referente al procedimiento de gestión de ofertas, una vez que una oferta es aceptada y tramitada, automáticamente se crea un nuevo “proyecto único”.

Este proyecto, es la referencia que vincula todas las operaciones y costes, que se realizan dentro de los términos acordados por un contrato.

Un cliente puede contratar los servicios de mantenimiento para varios equipos en un mismo contrato, por eso es importante destacar, que un mismo proyecto, puede contener las estructuras de varios equipos diferentes sin ningún problema.

2º Una vez se conocen los equipos o instalaciones sobre los que se va a trabajar, se comprueba si ya habían sido dados de alta anteriormente en la base de datos, o si por el contrario es la primera vez que se interviene sobre ellos.

3º Si los equipos ya se habían dado de alta en proyectos anteriores, no es necesario crear estructuras de equipo dentro del proyecto.

Solo es imprescindible que figure el “artículo principal de proyecto” que representa al servicio, ya que este es el artículo sobre el que se factura en la orden de venta vinculada.

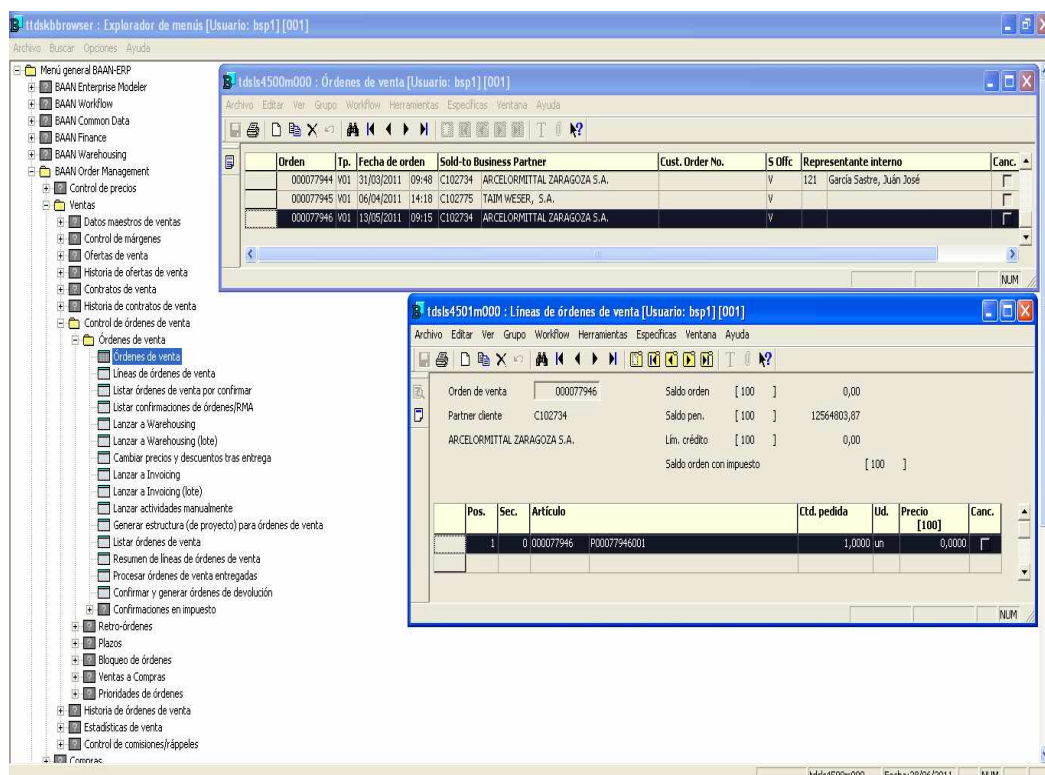
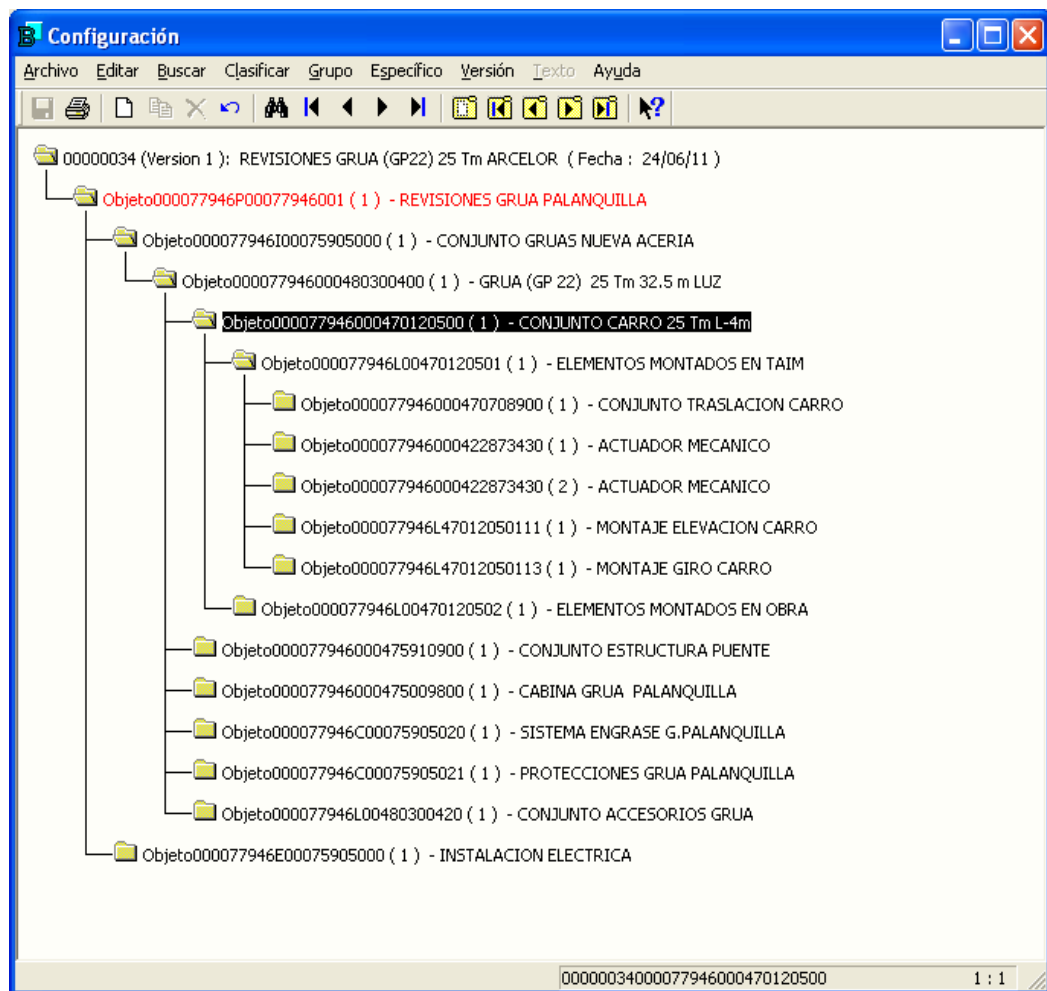


Figura 40: Registro de órdenes de venta, y registro de líneas de orden de venta.

Figura 41: Artículo principal de proyecto que representa a un servicio como línea de orden de venta.

Una vez comprobada su presencia, se puede acceder directamente a las configuraciones, que ya habían sido diseñadas en otra ocasión, para trabajar sobre ellas.

Figura 42: Registro de configuraciones y pantalla de sesión de una configuración ya generada.**Figura 43:** Estructura en forma de árbol de una configuración.

4º En caso de que los equipos no hayan sido dados de alta con anterioridad es imprescindible que el proyecto contenga:

- El “artículo principal de proyecto” que identifica al servicio
- Estructuras que definan los componentes susceptibles de mantenimiento de los equipos.

Cada una de las estructuras, se incluye en el proyecto al mismo nivel que el “artículo principal de proyecto” que representa al servicio.

Es decir, varias estructuras pueden estar contenidas en el mismo proyecto, pero nunca vinculadas entre si, ni con el “artículo principal de proyecto” que representa al servicio.

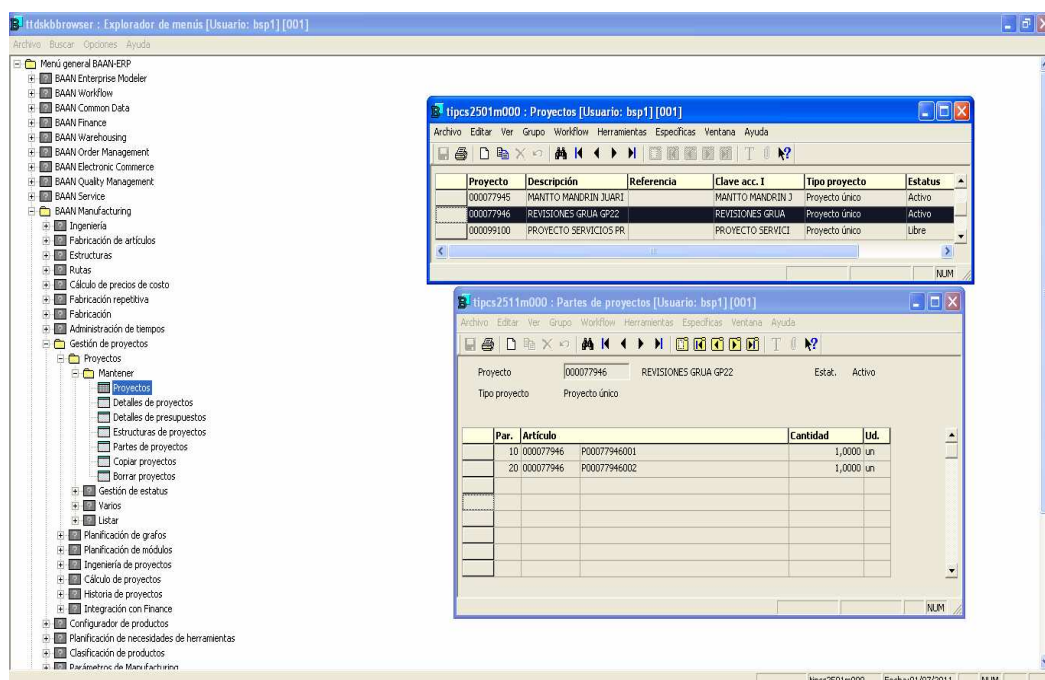


Figura 44: Artículos principales que representan a un servicio y a una estructura, ambos como partes de un mismo proyecto.

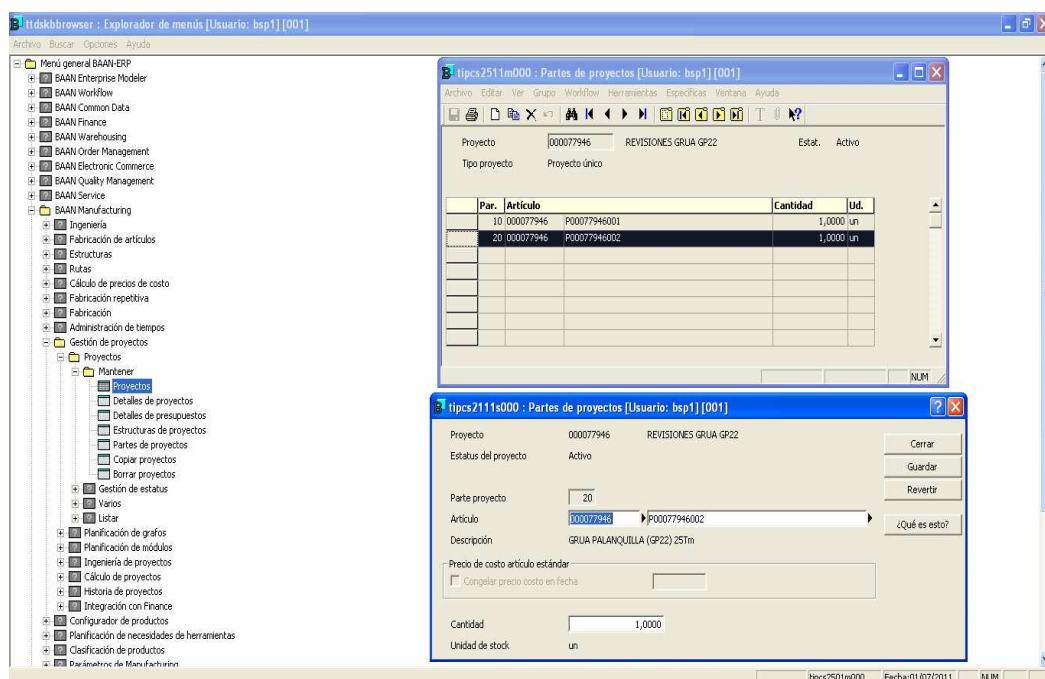


Figura 45: Detalle del artículo que representa a la estructura, como parte del proyecto.

El nivel de detalle de estas estructuras, puede variar dependiendo del tipo de servicio contratado y del propio equipo.

Existen dos posibilidades a la hora de crear una estructura:

- Equipos fabricados por TAIM WESER.
- Equipos fabricados por otra empresa.

5º Si los equipos son productos TAIM WESER, sus estructuras de fabricación perfectamente detalladas, pueden obtenerse automáticamente desde el proyecto original de fabricación almacenado en el módulo BAAN Manufacturing.

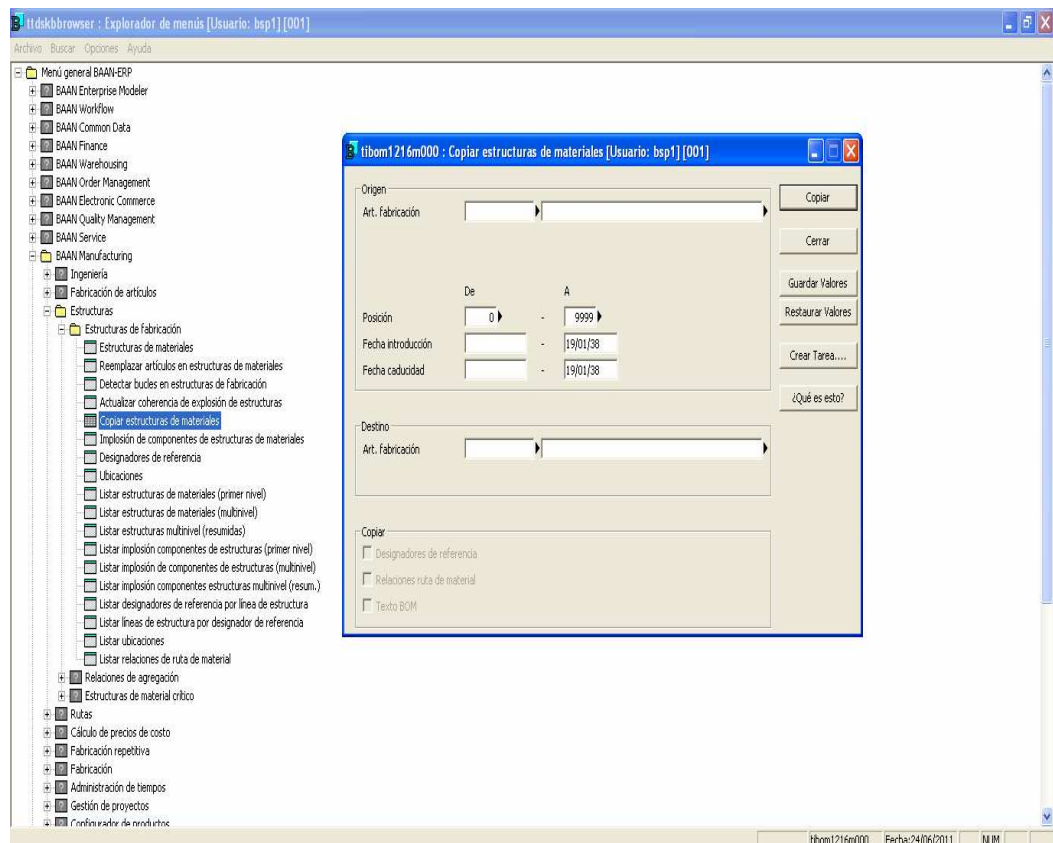


Figura 46: Sesión para copiar estructuras de artículos.

6º En caso de que los equipos hayan sido fabricados por otra empresa, se recaba la mayor cantidad de información posible.

- Estudio in situ de equipos.
- Solicitud de información al cliente.
- Solicitud de información al fabricante.

A partir de esta información, se crea una estructura genérica para cada equipo, cuyo detalle irá aumentando con el tiempo y la experiencia.

Es recomendable crear plantillas para diseñar estructuras genéricas, dependiendo del tipo de equipo.

7º A partir de los proyectos y sus estructuras, se genera una configuración para cada equipo.

- Una configuración solo puede estar vinculada a un único equipo.
- Si en un proyecto hay varias estructuras contenidas, se importa cada una de ellas a una configuración diferente.

Esto se consigue utilizando la opción “generar desde orden de venta”, en la sesión de “generar estructura de configuración”.

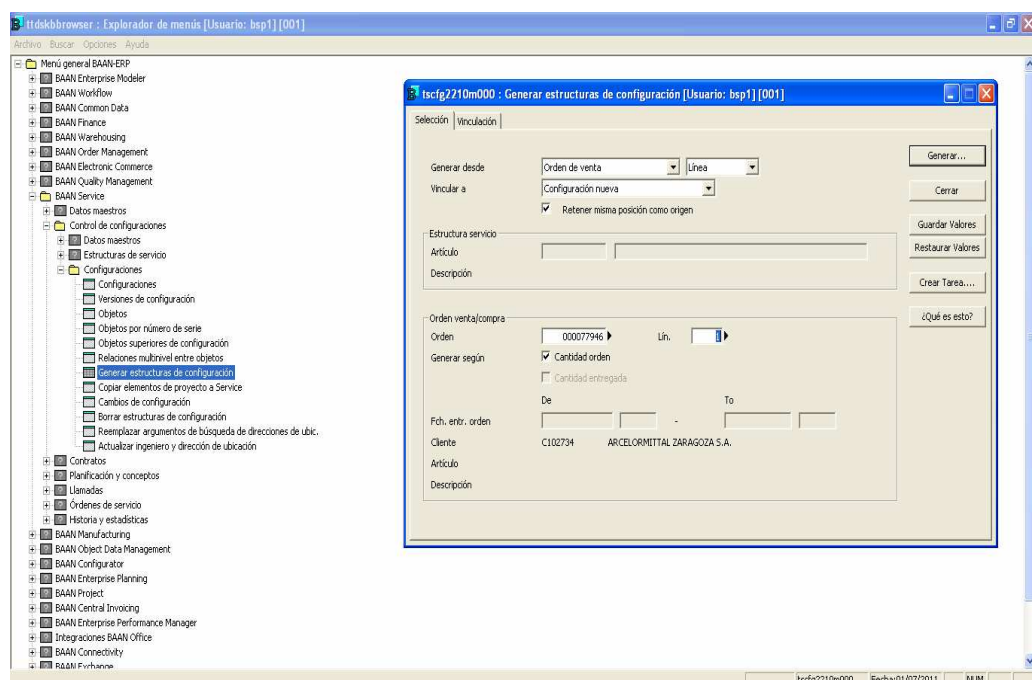


Figura 47: Sesión para generar configuraciones.

A partir de este momento, se trabaja sobre la configuración, dejando el proyecto exclusivamente para la obtención interna de datos económicos (contabilidad y auditorías).

PROBLEMA.

El generador de configuraciones de BAAN Service, tan solo permite importar estructuras de proyecto desde:

**Estructuras de servicio.**

Las estructuras de servicio, son estructuras compuestas por artículos genéricos (no personalizados), que se utilizan como modelo. Dado que los proyectos son personalizados por definición, su uso queda descartado para este cometido.

**Órdenes de compra.**

Generar una orden de compra por un servicio que se quiere vender carece de sentido.

**Órdenes de venta.**

Lo lógico, es importar la estructura del equipo, desde la orden de venta creada para vender el servicio.

El origen del problema esta en que las estructuras, están formadas por artículos definidos por el sistema, como artículos de fabricación y compra.

Vinculando una estructura, a un artículo que figura como concepto en una orden de venta, se habilita su importación a una nueva configuración. Pero si después de hacer esto, no se rompe la vinculación, el planificador central del ERP interpreta que se esta vendiendo toda la estructura que cuelga bajo el artículo, y en consecuencia, genera sugerencias de fabricación y compra para todos los componentes que figuran en ella (Ver flujograma).

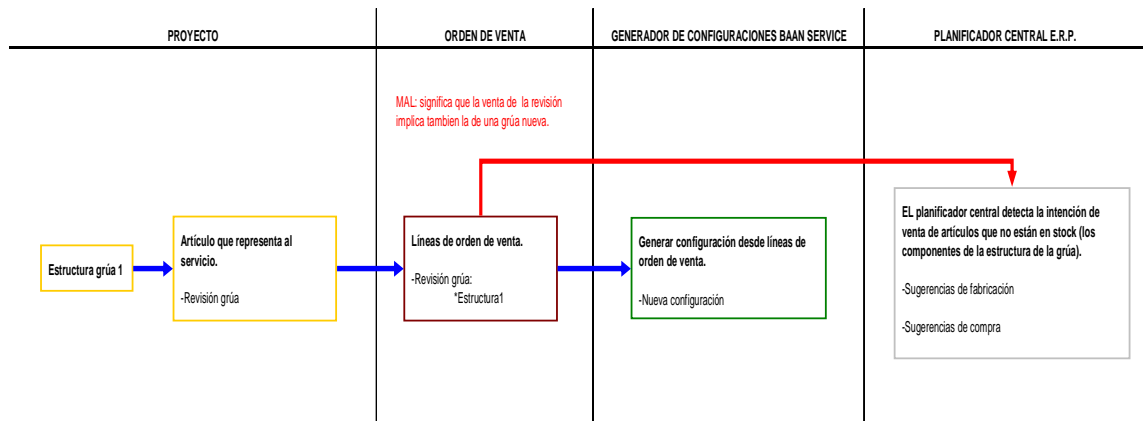


Figura 48: Problema vinculación de estructura de artículos con orden de venta para importar a configuración.

También hay que tener en cuenta, que si se vinculan varias estructuras a una única línea de orden de venta, el generador de configuraciones importa las estructuras de todos los equipos, a una sola configuración, lo que implica tener que borrar las estructuras sobrantes cada vez. (Ver flujograma)

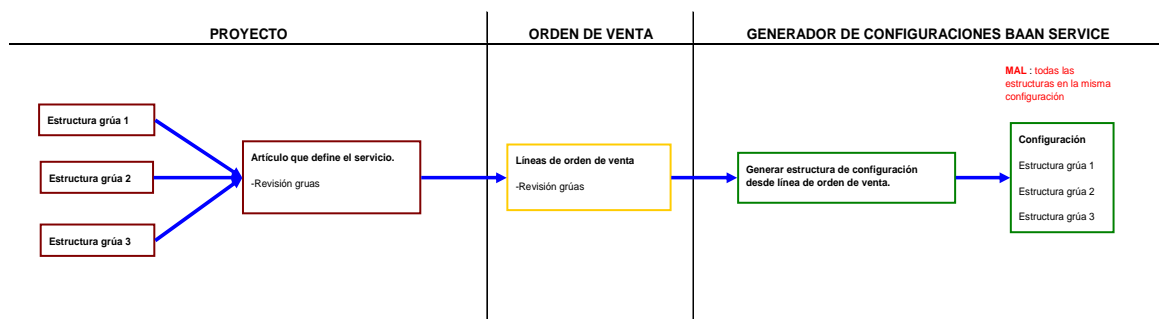


Figura 49: Problema vinculación múltiples estructuras en una sola línea de orden de venta.

SOLUCIÓN

Aunque BAAN Service no proporciona la solución óptima, que sería la posibilidad de importar las estructuras directamente desde el "proyecto único", la solución aportada, consigue optimizar el tiempo consiguiendo un buen funcionamiento.

La solución consiste en añadir nuevas líneas a la orden de venta, en las que aparezcan los artículos principales de cada una de las estructuras de los equipos.

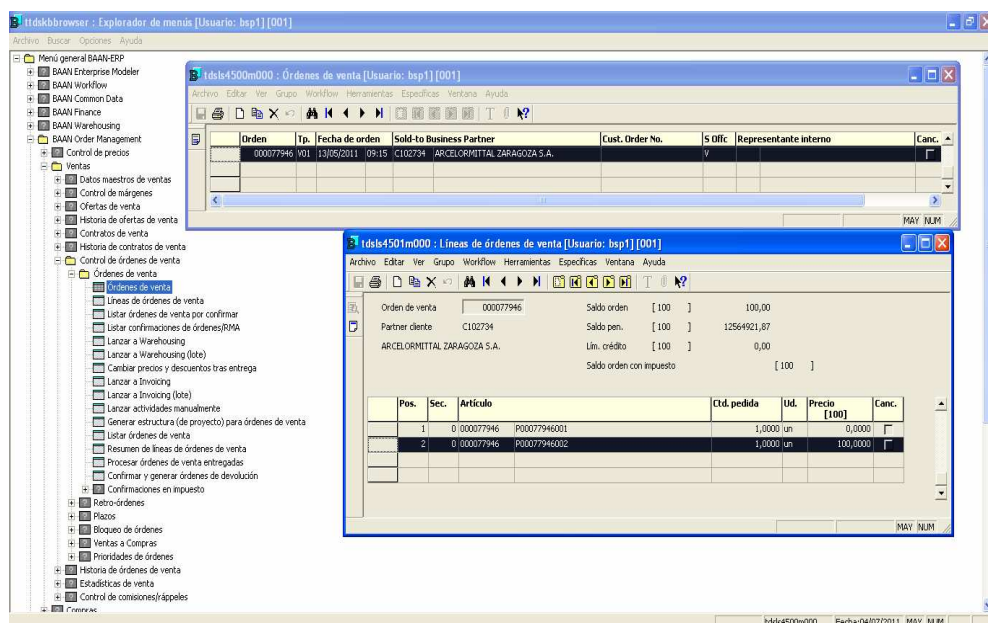


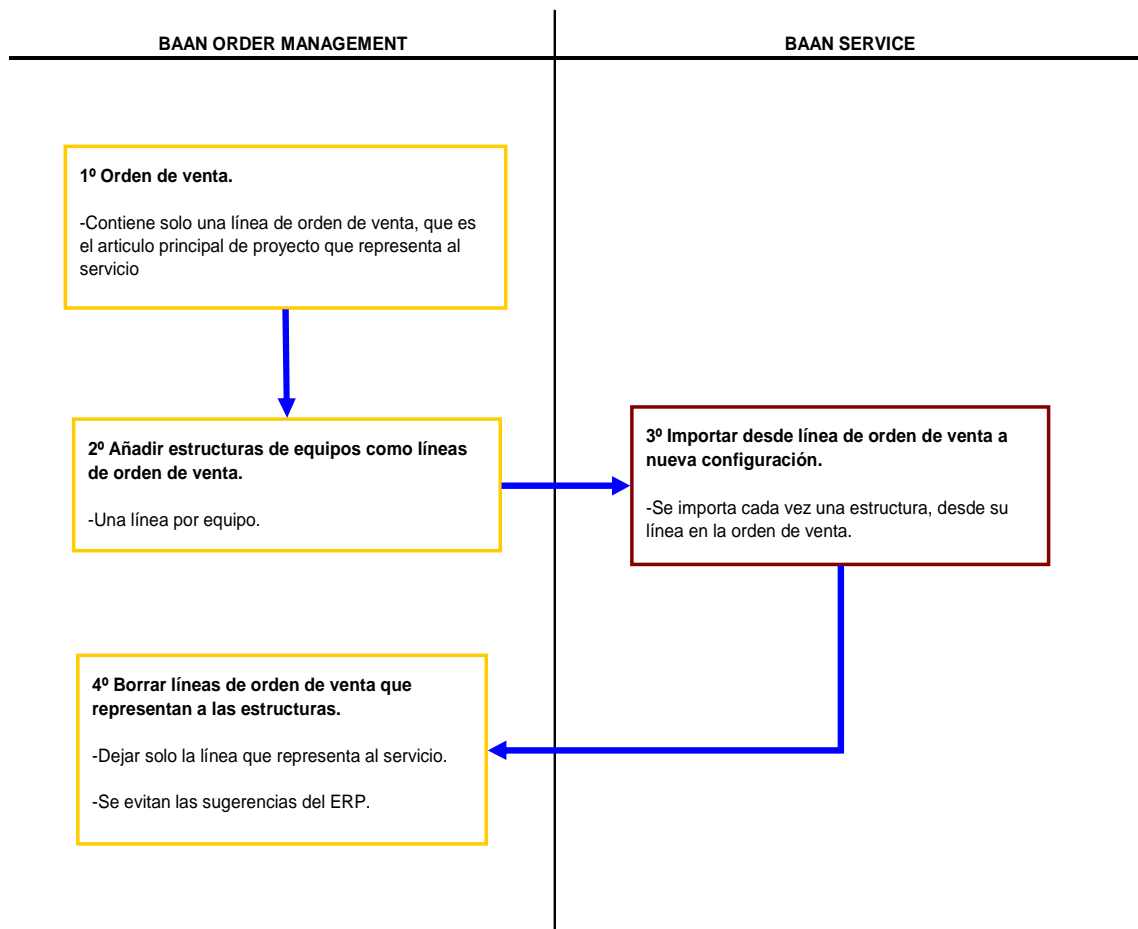
Figura 50: Registro de líneas de orden de venta. Seleccionada una línea que representa a una estructura.

De esta forma se pueden importar las estructuras una a una, desde la línea de orden de venta correspondiente a su artículo principal, hasta una nueva configuración.

Una vez obtenidas las configuraciones, se borran las líneas de orden de venta que representan a las estructuras, dejando solo el “artículo principal de proyecto” que representa al servicio. Esto evita que se generen las necesidades de fabricación y compra asociadas a las mismas.

El proceso se explica en el siguiente diagrama de flujo:

PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN DE CONFIGURACIONES



De esta forma finaliza el procedimiento de alta de equipos.

7.4.4.- Servicio de revisiones puntuales.

7.4.4.1.- Generalidades.

Al encontrarse ciertas incompatibilidades entre el funcionamiento natural del software y los protocolo actuales de TAIM WESER, se ha optado por adaptar la gestión a través de BAAN, para coexistir con el modelo actual de toda la empresa, sin que se produzcan conflictos.

La compatibilidad de la gestión de todos los departamentos de la empresa a través del ERP, es primordial e imprescindible.

7.4.4.2.- Alta de equipos.

(Ver apartado 7.4.3).

7.4.4.3.- Creación de tareas.

La creación de tareas, se hace de forma análoga a la explicada en el apartado 7.3.2.4.

Esta coincidencia, se debe a que el mantenimiento interno TAIM WESER, se basa en un sistema de revisiones periódicas, similar al servicio de revisiones puntuales.

7.4.4.4.- Planificación de fechas.

El tiempo de reacción, es un factor clave para conseguir la satisfacción del cliente, siendo este el objetivo fundamental de todo proveedor de servicios.

Por eso, la planificación de fechas cobra mucha importancia en los servicios ofertados a clientes, ya que es imprescindible a la hora de gestionar la mano de obra disponible en cada momento.

No solo hay que tener en cuenta el volumen de servicios contratados, su complejidad y plazos de aprovisionamiento, sino que también son un factor determinante los desplazamientos de técnicos y operarios.

Una vez conocido el impacto del servicio sobre los recursos del departamento de Post-Venta, la gestión de este tipo de intervenciones es sencilla, ya que todas las tareas incluidas dentro una revisión se planifican con la misma fecha, al igual que sucede en las revisiones de mantenimiento interno.

Por eso, para sigue el mismo protocolo explicado en el apartado 7.3.2.6.

7.4.4.5.- Creación y gestión de órdenes de servicio.

(Ver apartado 7.3.2.7)

7.4.4.6.- Necesidades de material y subcontratas.

(Ver apartados 7.3.2.8 y 7.3.2.10 respectivamente).

Las subcontratas, desempeñan un papel fundamental en los Servicios Post-Venta. Esto se debe a que la propia naturaleza de estos departamentos, se basa en la subcontratación, con la finalidad de reducir al mínimo los costes estructurales, aunque es imprescindible mantener un mínimo de personal fijo, que mantenga la imagen de marca.

7.4.4.7.- Mano de obra y registro de tiempos por orden de servicio.

La gestión de disponibilidades de mano de obra, se hace de forma manual y ajena a BAAN.

Esto se debe a que Servicio Post-Venta comparte recursos humanos con el departamento de montaje en obra, que no gestiona su actividad a través de BAAN Service.

Las horas invertidas por cada operario, en cada una de las órdenes de servicio en las que ha participado, se introducen manualmente en la sesión “administración de tiempos de servicio” de la que se habló en el apartado 7.3.2.9, donde quedan registradas.

Esta entrada de información, se lleva a cabo una vez se han finalizado los trabajos, tras recibir el informe de operaciones realizado por el operario.

Las horas de mano de obra por orden de servicio, no son introducidas por los propios operarios, sino que se encarga de ello el usuario gestor del Servicio-Post venta.

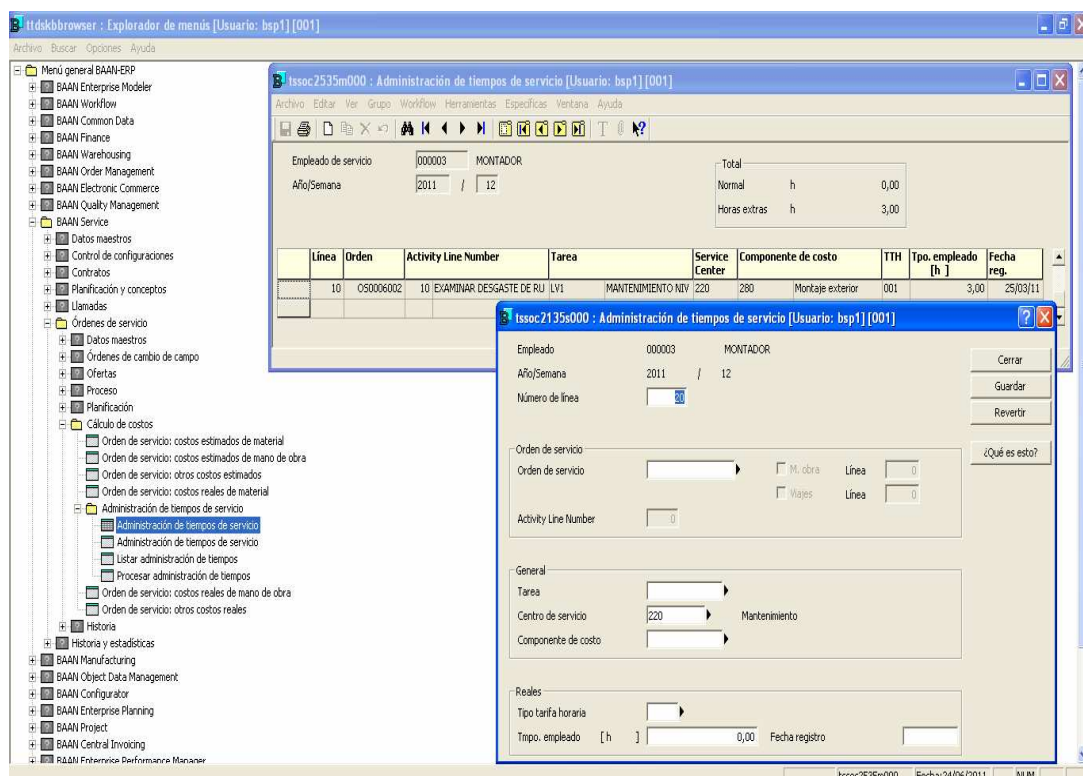


Figura 51: Sesión para introducir los tiempos de actividad.

7.4.4.8.- Detección de incidencias, elaboración de informes, e integración de la información.

Al finalizar los trabajos, los operarios elaboran un informe, en formatos oficiales puestos a su disposición a tal efecto. En estos informes, aparecen las incidencias detectadas, la duración de cada una de las tareas y los materiales empleados. También incluyen mediciones y otras observaciones de interés.

Este informe le será remitido al gestor de mantenimiento del servicio Post-Venta, que introducirá en el ERP toda la información referente a las incidencias.

La información se adjunta como texto asociado a la tarea durante la que se detectaron dichas incidencias al igual que se explica en el apartado 7.3.2.12.

Posteriormente el ingeniero responsable del proyecto realizará un segundo informe adaptado para ser entregado al cliente.

Si el cliente decide contratar una acción correctiva como consecuencia de los resultados del informe, esta se gestiona de forma independiente a través de una nueva oferta, como se detalla en el apartado 7.4.6 “Servicio de acciones correctivas y reparaciones”.

IMPORTANTE.

Las pequeñas acciones correctivas como ajustes y calibraciones, están incluidas en el servicio de revisión, por lo que no es necesaria una contratación posterior.

Estas intervenciones, se gestionan en BAAN Service añadiendo una nueva tarea en la orden de servicio asociada a la revisión correspondiente.

7.4.5.- Servicios de mantenimiento integral.

7.4.5.1.- Introducción

El servicio de mantenimiento integral de equipos e instalaciones, es una nueva apuesta del servicio post venta de TAIM WESER por mejorar el alcance y la calidad de sus servicios.

Se basa en la realización de mantenimientos preventivos y predictivos, bien planificados, con frecuencias especialmente adaptadas a cada componente de responsabilidad. Todo ello acompañado por una gestión de mantenimiento muy

detallada, que permite conocer en cada momento la evolución del comportamiento de los equipos y controlar los costes.

BAAN Service, ofrece la posibilidad de gestionar este tipo de servicios desde la sede central de TAIM WESER, gracias al acceso remoto, siendo una opción interesante para clientes que no dispongan de Softwares de gestión de mantenimiento.

En caso de que el cliente si que disponga de GMAO o ERP propio, sigue siendo muy beneficioso mantener una gestión paralela a través de BAAN en TAIM WESER, para estar en posesión de la información obtenida y sacar provecho de la misma.

7.4.5.2.- Alta de equipos: gestión de proyectos, estructuras y configuraciones.

El alta de equipos, sigue el procedimiento explicado en el apartado 7.4.3.

Es muy importante destacar, que la estructura de los equipos, cobra gran importancia en los servicios de mantenimiento integral.

Las estructuras, deben ser muy detalladas, sean o no equipos fabricados por TAIM WESER.

Este incremento de la precisión, viene impuesto por el alto nivel de exigencia de los clientes, justificado por el elevado precio de los servicios de mantenimiento integral, y por la competitividad del sector.

7.4.5.3.- Creación de tareas.

- 1) Una vez se han dado de alta los equipos, se hace un estudio detallado de los manuales de mantenimiento de equipos y componentes.

- 2) A partir de este estudio, de forma manual, y ajena a BAAN, se elabora una planning de mantenimiento, en el que aparecen las operaciones que hay que llevar a cabo para mantener dichos equipos y componentes, así como sus periodicidades.

Nota: Este planning suele hacerse en formato Excel.

- 3) A continuación, se introducen estas operaciones en el registro de actividades de BAAN Service, utilizando la sesión “Actividades de referencia”.

Es muy importante adaptar la estructuración de las tareas al tipo de servicio que se está realizando.

Los servicios de mantenimiento integral, implican la presencia constante de los mantenedores de TAIM WESER en las instalaciones del cliente lo que garantiza:

- Posibilidad de seguir la evolución de los equipos y sus componentes.
- Tiempo para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.

El Seguimiento de los componentes de responsabilidad de los equipos, ayuda a diseñar un plan de mantenimiento específico, para cada uno de ellos, que optimice su rendimiento y su vida útil.

Tener empleados de mantenimiento trabajando in situ todos los días, permite que los trabajos se puedan distribuir uniformemente a lo largo del tiempo, especialmente, cuando se trata de operaciones de mantenimiento, que se llevan a cabo con el equipo en marcha.

Disponiendo de tanto tiempo, se pueden intensificar las intervenciones, prestando atención a componentes y fallos, que por ejemplo en una revisión de 2 o 3 días, se obviarían por falta de tiempo.

Por estas razones, la forma de introducir las tareas en el registro, es diferente a las empleadas en otros servicios. La diferencia principal, es el hecho de que en este caso, no es necesaria ningún tipo de checklist asociada.

TAREA	CHECKLIST
Revisión frenos	
	SUBTAREAS
	Examinar desgaste de ferodos.
	Verificar nivel de aceite del eldro.
	Examinar desgaste del disco de freno.
	Comprobar alineación de freno.
	Comprobar funcionamiento.
	Verificar aislamiento eléctrico.
	Verificar bornas y conexiones.
	Verificar la estanqueidad de la caja de bornas y conexiones.
	Comprobar el consumo del freno.
	Verificar la entrada de corriente.

Tabla 3: Ejemplo checklist asociada a una tarea.

Cada tarea por breve que sea su ejecución, se introduce como una nueva entrada en el registro de “actividades de referencia”. Al disponer de mucho tiempo para realizar los trabajos, estos se pueden distribuir, de forma que la gestión relacionada con ellos no sature a los operarios, ni a los usuarios gestores, aumentando la precisión.

TAREA	CHECKLIST
Examinar desgaste de ferodos.	NO
Verificar nivel de aceite del eldro.	NO
Examinar desgaste del disco de freno.	NO
Comprobar alineación de freno.	NO
Comprobar funcionamiento.	NO
Verificar aislamiento eléctrico.	NO
Verificar bornas y conexiones.	NO
Verificar la estanqueidad de la caja de bornas y conexiones.	NO
Comprobar el consumo del freno.	NO
Verificar la entrada de corriente.	NO

Tabla 4: Ejemplo de lista de tareas mantenimiento integral.

En el ejemplo, se ha propuesto un nivel de detalle en la gestión de tareas excepcionalmente alto, con la finalidad de mostrar la gran capacidad del sistema.

7.4.5.4.- Planificación de intervenciones.

La planificación de mantenimiento preventivo a largo plazo, es la base de un buen servicio de mantenimiento integral.

Como se explica en el apartado anterior, inicialmente hay que estudiar los manuales de mantenimiento de todos los componentes de responsabilidad de los equipos, y en consecuencia, elaborar un planning de operaciones y frecuencias para cada uno de ellos, de forma manual y ajena a BAAN.

Una vez que se ha completado el planning y se han dado de alta las tareas en el registro de actividades de referencia, es el momento introducir en el sistema la información referida a los objetos sobre los que se van a realizar las operaciones, y también la planificación en fechas reales de las mismas.

La planificación de mantenimiento en BAAN, comienza en la sesión “conceptos de mantenimiento”, que como ya se explico en el apartado 7.3.2.6, es un registro que vincula los objetos, con las tareas que se van a realizar sobre ellos y sus periodicidades.

Estos tres factores, se han combinado para conseguir el mayor nivel de precisión posible, sin saturar la capacidad de los empleados.

Las tareas, se asocian al objeto que representa al componente específico del equipo sobre el que se realizan, y no al artículo principal de proyecto, que representa al equipo completo.

De esta forma, se obtiene un histórico muy preciso de la evolución de los componentes de un equipo, pudiendo conocer fácilmente, que operaciones se han llevado a cabo sobre el mismo, y con que resultados.

La periodicidad con la que se planifica cada tarea, se establece según sea la más adecuada para el componente sobre el que se va a intervenir. Así se consigue optimizar el rendimiento y la vida útil de cada uno de los componentes, a diferencia de cómo sucedía en el modelo basado en revisiones anuales o semestrales, en el que la frecuencia con la que se realizaban algunas actuaciones, difería notablemente de la ideal.

Esto no quiere decir que no sea positivo adaptar el momento de las actuaciones a las necesidades de producción.

EJEMPLO CONCEPTO DE MANTENIMIENTO CON REVISIONES ANUALES O SEMESTRALES

TAREA	OBJETO	CHECKLIST	FRECUENCIA
Revisión frenos	000077946P00077946001 GRUA PALANQUILLA (GP22) 25Tm	SI	1 veces/año
		SUBTAREAS	
		Examinar desgaste de ferodos.	
		Verificar nivel de aceite del eldro.	
		Examinar desgaste del disco de freno.	
		Comprobar alineación de freno.	
		Comprobar funcionamiento.	
		Verificar aislamiento eléctrico.	
		Verificar bombas y conexiones.	
		Verificar la estanqueidad de la caja de bombas y conexiones.	
		Comprobar el consumo del freno.	
		Verificar la entrada de corriente.	

Tabla 5: Concepto de mantenimiento de un servicio de revisión.

EJEMPLO CONCEPTO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL

TAREA	OBJETO	CHECKLIST	FRECUENCIA
Examinar desgaste de ferodos.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	1 veces/ quincena
Verificar nivel de aceite del eldro.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	2 veces/ año
Examinar desgaste del disco de freno.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	3 veces/año
Comprobar alineación de freno.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	1 veces/ quincena
Comprobar funcionamiento.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	1 veces/ quincena
Verificar aislamiento eléctrico.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	1 veces/año
Verificar bombas y conexiones.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	1 veces/ 2 años
Verificar la estanqueidad de la caja de bombas y conexiones.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	1 veces/ quincena
Comprobar el consumo del freno.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	2 veces/ año
Verificar la entrada de corriente.	000077946C00075905002 1 FRENO RST 1 500-60 DERECHA	NO	1 veces/ quincena

Tabla 6: Conceptos de mantenimiento, de un servicio de gestión de mantenimiento integral.

De nuevo es importante resaltar la importancia de las clases de utilización, en el caso de las revisiones, las clases de utilización, se creaban para clasificar el tipo de revisión según las frecuencias de las mismas.

En la gestión de los servicios de mantenimiento integral, las clases de utilización, se emplean de un modo más acorde con el funcionamiento natural de la

aplicación, es decir distinguiendo entre los diferentes usos que se le pueden dar a un equipo.

Evidentemente, este tipo de planificación personalizada, es mucho más eficaz y precisa, consiguiendo extraer una gran cantidad de información.

El siguiente paso, es utilizar el planificador automático de BAAN Service, para realizar la planificación en fechas de las actividades, en función de los conceptos preestablecidos.

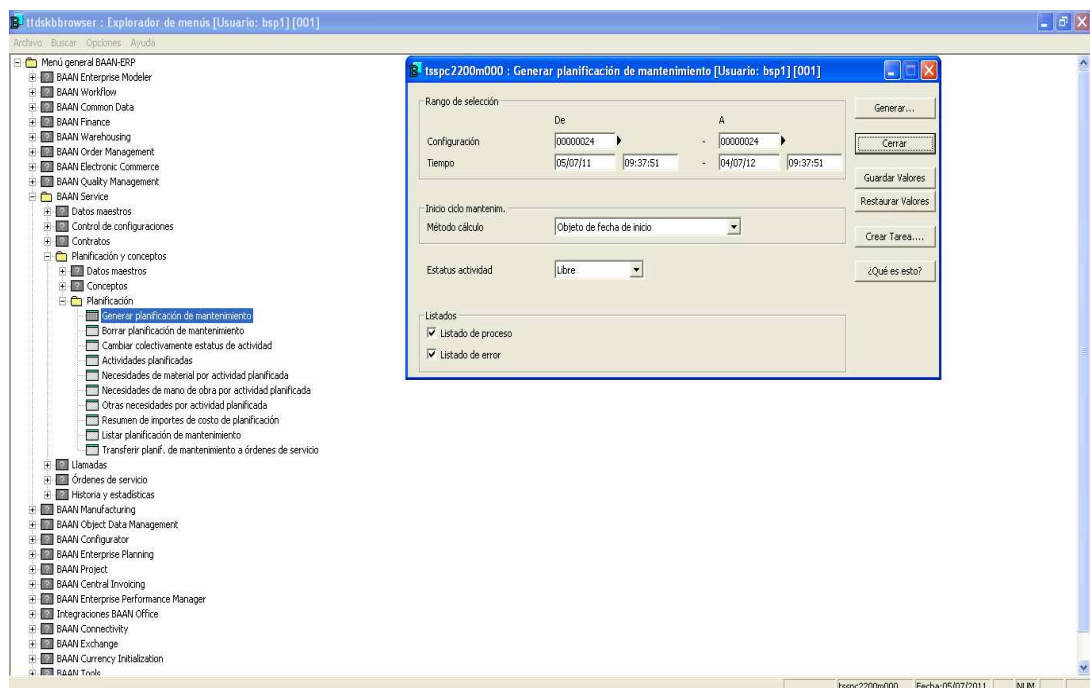


Figura 52: Sesión para generar planificaciones de mantenimiento en fecha.

De esta forma, se obtiene una lista de intervenciones planificadas, con sus respectivas fechas.

Actividad	Arg. búsqueda	Objeto	Hora inic.	Estatus
00000007	5 ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	1 14/07/11	Libre
00000025	5 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	1 14/07/11	Libre
00000026	5 MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	1 14/07/11	Libre
00000049	5 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	1 14/07/11	Libre
00000029	5 CHECK GRAPAS AMARRE TAMBO	CHECK GRAPAS AMA	1 14/07/11	Libre
00000060	5 LIMPIEZA BATERIA CONDEN EVAP	LIMPIEZA BATERIA	1 14/07/11	Libre
00000003	5 ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	1 14/07/11	Libre
00000054	5 INSPECCION VISUAL Y AUDITIVA	INSPECCION VISUA	1 14/07/11	Libre
00000055	5 CHECK AIRE COMPRIMIDO	CHECK AIRE COMER	1 14/07/11	Libre
00000043	5 REVISION FILTROS	REVISION FILTROS	1 14/07/11	Libre
00000004	5 ENGRASE RODAMIENTOS	ENGRASE RODAMEN	1 14/07/11	Libre
00000004	10 ENGRASE RODAMIENTOS	ENGRASE RODAMEN	1 14/07/11	Libre
00000002	5 INSPECCION VISUAL	INSPECCION VISUA	1 14/07/11	Libre
00000027	5 CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	1 15/07/11	Libre
00000007	10 ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	1 29/07/11	Libre
00000050	5 VERIFICAR ESTANQUEIDAD	VERIFICAR ESTANQ	1 29/07/11	Libre
00000050	10 VERIFICAR ESTANQUEIDAD	VERIFICAR ESTANQ	1 29/07/11	Libre
00000015	5 CHECK PARALELISMO ACOP	CHECK PARALELISM	1 29/07/11	Libre
00000015	10 CHECK PARALELISMO ACOP	CHECK PARALELISM	1 29/07/11	Libre
00000023	5 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	10 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	15 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	20 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	25 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	30 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000024	5 COMP ESTANQ CAJA BORNAS Y C	COMP ESTANQ CAJA	1 29/07/11	Libre

Figura 53: Registro de actividades planificadas para un equipo.

7.4.5.5.- Creación de órdenes de servicio.

Cada día, se comprueba que tareas están planificadas para un plazo de una semana o un mes.

tsspc2500m000 : Actividades planificadas [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Configuración 00000024 PUENTE GRUA ARCELOR (GP22) 25 Tm 32.5 m LUZ

Propietario ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.

Actividad	Arg. búsqueda	Objeto	Hora inic.	Estatus
00000007	5 ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	1 14/07/11	Libre
00000025	5 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	1 14/07/11	Libre
00000026	5 MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	1 14/07/11	Libre
00000049	5 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	1 14/07/11	Libre
00000029	5 CHECK GRAPAS AMARRE TAMBO	CHECK GRAPAS AMA	1 14/07/11	Libre
00000060	5 LIMPIEZA BATERIA CONDENS EVAP	LIMPIEZA BATERIA	1 14/07/11	Libre
00000003	5 ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	1 14/07/11	Libre
00000054	5 INSPECCION VISUAL Y AUDITIVA	INSPECCION VISUA	1 14/07/11	Libre
00000055	5 CHECK AIRE COMPRIMIDO	CHECK AIRE COMPR	1 14/07/11	Libre
00000043	5 REVISION FILTROS	REVISION FILTROS	1 14/07/11	Libre
00000004	5 ENGRASE RODAMIENTOS	ENGRASE RODAMIENT	1 14/07/11	Libre
00000004	10 ENGRASE RODAMIENTOS	ENGRASE RODAMIENT	1 14/07/11	Libre
00000002	5 INSPECCION VISUAL	INSPECCION VISUA	1 14/07/11	Libre
00000027	5 CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	1 15/07/11	Libre
00000007	10 ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	1 29/07/11	Libre
00000050	5 VERIFICAR ESTANQUEIDAD	VERIFICAR ESTANQ	1 29/07/11	Libre
00000050	10 VERIFICAR ESTANQUEIDAD	VERIFICAR ESTANQ	1 29/07/11	Libre
00000015	5 CHECK PARALELISMO ACOP	CHECK PARALELISM	1 29/07/11	Libre
00000015	10 CHECK PARALELISMO ACOP	CHECK PARALELISM	1 29/07/11	Libre
00000023	5 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	10 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	15 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	20 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	25 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	30 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000024	5 COMP ESTANQ CAJA BORNAS Y C	COMP ESTANQ CAJA	1 29/07/11	Libre

NUM

Figura 54: Selección de actividades planificadas para un plazo de 15 días.

Aunque las intervenciones estén planificadas para un día en concreto, su fecha de ejecución puede variar en función de las necesidades de producción, o también de la proximidad de otras operaciones que puedan llevarse a cabo al mismo tiempo.

Una vez que se ha decidido cuales de las tareas planificadas se van a realizar en un mismo día, se generan una o varias órdenes de trabajo. El número de órdenes y su configuración, varía en función del tipo de mantenimiento, y de la localización de los equipos o componentes a mantener.

Por ejemplo: las dos actividades representadas en las **figuras 50 y 51**, están planificadas para una misma fecha, el 14/7/2011, pero una de ellas esta englobada en las actividades de mantenimiento eléctrico, y la otra en las de mantenimiento mecánico, por lo tanto, se incluirán en órdenes de trabajo diferentes, para posteriormente ser entregadas a los operarios que posean la cualificación necesaria para su ejecución.

tsspc2100s000 : Actividad planificada [Usuario: bsp1] [001]

General | Planificación | Ejecución | Subcontratación

Configuración 00000024 PUENTE GRUA ARCELOR (GP22) 25 Tm 32.5 m

Actividad 00000003

Cerrar
Guardar
Revertir
Texto
¿Qué es esto?

Actividad

Descripción ENGRASE SOPORTE TAMBOR

Argumento búsqueda ENGRASE SOPORTE

Tipo de servicio 002 ▶ MANTENIMIENTO EXTERNO

Estatus Libre

Grupo de actividades MPM ▶ MANTENIMIENTO PREVENTIVO MEC

☐ Texto

Necesario para

Objeto AGM003000000

Número 1 Número de serie

Descripción TAMBORES

Ratio tiempo inoper. 0,00 %

Figura 55: Detalle de actividad planificada relacionada con el mantenimiento preventivo mecánico.

tsspc2100s000 : Actividad planificada [Usuario: bsp1] [001]

General | Planificación | Ejecución | Subcontratación

Configuración 00000024 PUENTE GRUA ARCELOR (GP22) 25 Tm 32.5 m

Actividad 00000043

Cerrar
Guardar
Revertir
Texto
¿Qué es esto?

Actividad

Descripción REVISION FILTROS

Argumento búsqueda REVISION FILTROS

Tipo de servicio 002 ▶ MANTENIMIENTO EXTERNO

Estatus Libre

Grupo de actividades MPE ▶ MANTENIMIENTO PREVENTIVO ELEC

☐ Texto

Necesario para

Objeto AGM026000000

Número 1 Número de serie

Descripción EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO

Ratio tiempo inoper. 0,00 %

Figura 56: Detalle de actividad planificada relacionada con el mantenimiento preventivo eléctrico.

En cualquier caso, las órdenes de trabajo en BAAN Service, se crean en la sesión “órdenes de servicio”, siguiendo el siguiente proceso:

- 1) En primer lugar se crea la cabecera de la orden, rellenando los datos de identificación de la orden que son: configuración, proyecto, cliente, e ingeniero responsable.

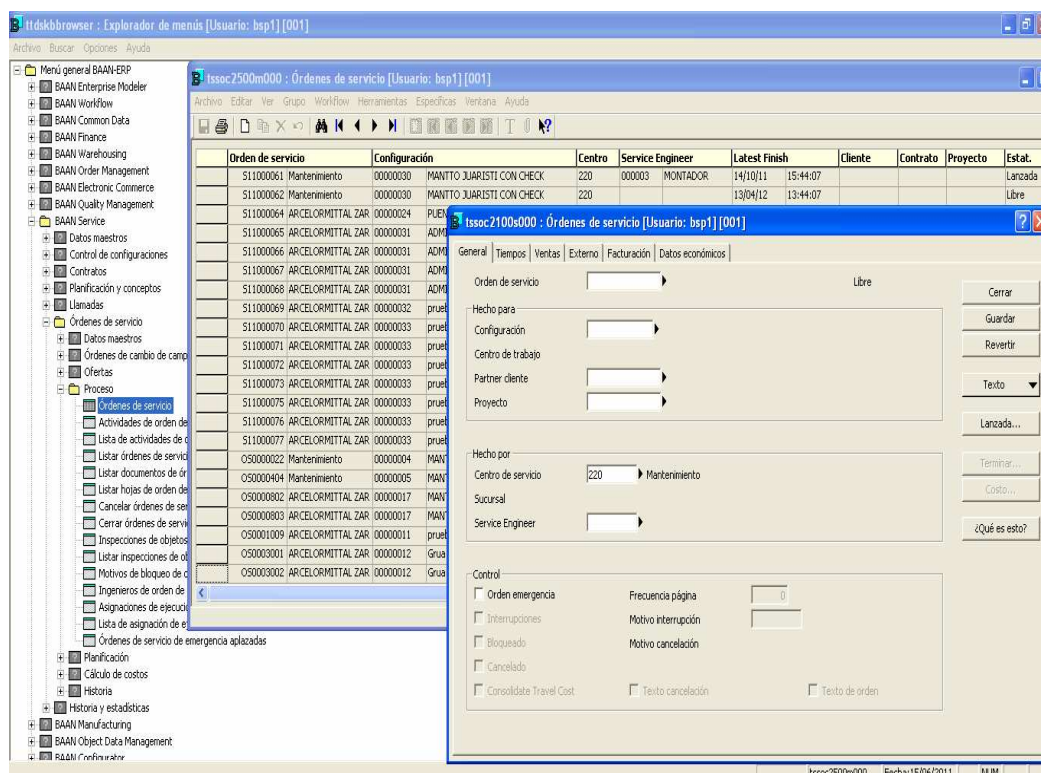


Figura 57: Sesión para crear nuevas cabeceras de órdenes de servicio.

- 2) Después, se añaden las actividades que incluye esa orden, de acuerdo a la lista de actividades planificadas.

Ejemplo:

Orden de trabajo para el mantenimiento de los cables de elevación de una grúa:

En primer lugar, se ha consultado que intervenciones hay planificadas para la primera quincena del mes de julio. (Ver figura 53).

ts5pc2500m000 : Actividades planificadas [Usuario: bsp1] [001]

Configuración: 00000024 PUENTE GRUA ARCELOR (GP22) 25 Tm 32.5 m LUZ
Propietario: ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.

Actividad	Arg. búsqueda	Objeto	Hora inic.	Estatus
00000007	5 ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	1 14/07/11	Libre
00000025	5 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	1 14/07/11	Libre
00000026	5 MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	1 14/07/11	Libre
00000049	5 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	1 14/07/11	Libre
00000029	5 CHECK GRAPAS AMARRE TAMBO	CHECK GRAPAS AMA	1 14/07/11	Libre
00000060	5 LIMPIEZA BATERIA CONDEN EVAP	LIMPIEZA BATERIA	1 14/07/11	Libre
00000003	5 ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	1 14/07/11	Libre
00000054	5 INSPECCION VISUAL Y AUDITIVA	INSPECCION VISUA	1 14/07/11	Libre
00000055	5 CHECK AIRE COMPRIMIDO	CHECK AIRE COMPR	1 14/07/11	Libre
00000043	5 REVISION FILTROS	REVISION FILTROS	1 14/07/11	Libre
00000004	5 ENGRASE RODAMIENTOS	ENGRASE RODAMIENT	1 14/07/11	Libre
00000004	10 ENGRASE RODAMIENTOS	ENGRASE RODAMIENT	1 14/07/11	Libre
00000002	5 INSPECCION VISUAL	INSPECCION VISUA	1 14/07/11	Libre
00000027	5 CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	1 15/07/11	Libre
00000007	10 ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	1 29/07/11	Libre
00000050	5 VERIFICAR ESTANQUEIDAD	VERIFICAR ESTANQ	1 29/07/11	Libre
00000050	10 VERIFICAR ESTANQUEIDAD	VERIFICAR ESTANQ	1 29/07/11	Libre
00000015	5 CHECK PARALELISMO ACOP	CHECK PARALELISM	1 29/07/11	Libre
00000015	10 CHECK PARALELISMO ACOP	CHECK PARALELISM	1 29/07/11	Libre
00000023	5 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	10 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	15 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	20 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	25 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000023	30 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO	COMPROBAR FUNCIO	1 29/07/11	Libre
00000024	5 COMP ESTANQ CAJA BORNAS Y C	COMP ESTANQ CAJA	1 29/07/11	Libre

Figura 58: Selección actividades planificadas para un equipo, para un plazo de 15 días.

- 3) A continuación, se han seleccionado las que están relacionadas con el mantenimiento de los cables de elevación de la grúa, y se han incluido en una misma cabecera de orden de servicio.

ts5pc2500m000 : Órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

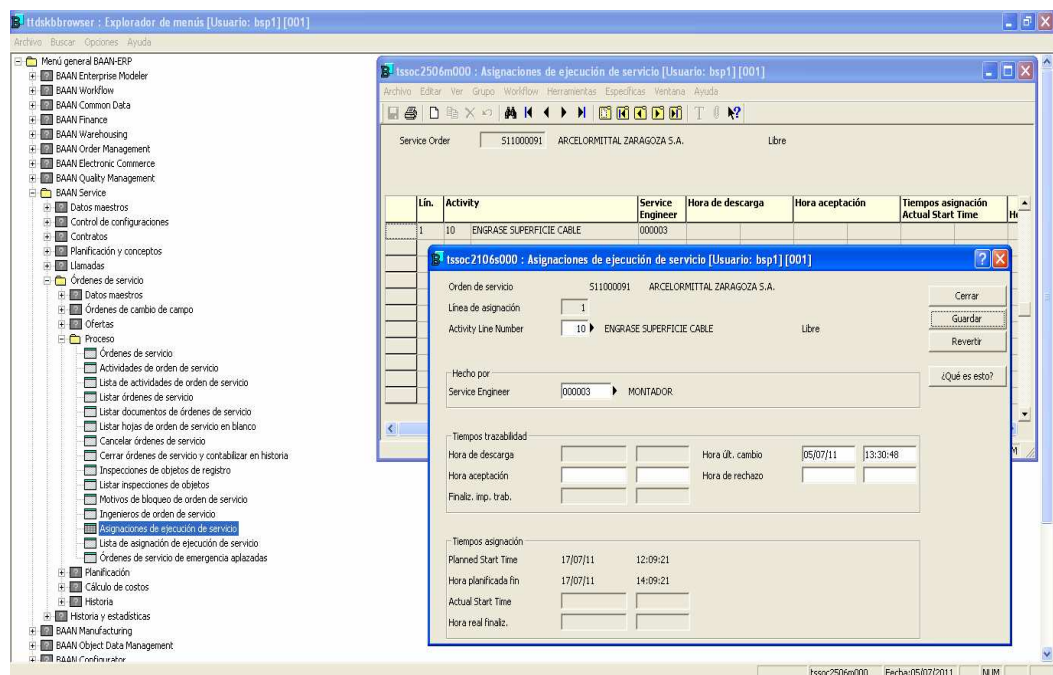
Orden de servicio: S11000091 ARCELORMITTAL ZAR (00000024) PUENTE GRUA ARCELOR (GP22) 25 Tm 32.5 m LUZ
Centro: 000001 INGENIERO DE SE
Service Engineer: C102734
Cliente: 00007594
Contrato: 00007594
Proyecto: 00007594
Estat: Libre

ts5pc2510m000 : Actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Lin.	Descripción	Service Type	Config.	Objeto
10	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
20	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
30	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	002	00000024	00007794C00175905017
40	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	002	00000024	00007794C00175905017
50	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
60	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
70	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	002	00000024	00007794C00175905017
80	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	002	00000024	00007794C00175905017
90	MEDIR DIAMETRO CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
100	MEDIR DIAMETRO CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
110	MEDIR DIAMETRO CABLE	002	00000024	00007794C00175905017
120	MEDIR DIAMETRO CABLE	002	00000024	00007794C00175905017
130	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
140	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	002	00000024	00007794C00175905016
150	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	002	00000024	00007794C00175905017
160	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	002	00000024	00007794C00175905017

Figura 59: Actividades contenidas en una orden de servicio.

- 4) Por último, se asigna cada tarea a un empleado, que será responsable de su ejecución.

**Figura 60:** Sesión para asignar un empleado responsable a una actividad.

Esta orden, ya está lista para ser entregada a, el o los, operarios cuyo cometido es el mantenimiento de los cables de elevación de la grúa.

7.4.5.6.- Necesidades de material y subcontratas

(Ver apartados 7.3.2.8 y 7.3.2.10).

7.4.5.7.- Mano de obra y registro de tiempos por actividad de orden de servicio.

Al comienzo de cada intervención, se entrega su orden de trabajo correspondiente, al operario responsable.

Este, después de finalizar los trabajos, introduce las horas dedicadas a cada una de las tareas, por medio de pantallas táctiles con un interfaz sencillo, que enlaza con la sesión de administración de tiempos de servicio de BAAN Service, en la que quedan registradas.

The screenshot displays the BAAN Service software interface. On the left is a menu tree with categories like 'Menú general BAAN-ERP', 'Datos maestros', 'Órdenes de servicio', and 'Historia y estadísticas'. The main window is titled 'tsoc2535m000 : Administración de tiempos de servicio [Usuario: bsp1] [001]'. It contains a table with columns: 'Línea', 'Orden', 'Activity Line Number', 'Tarea', 'Service Center', 'Componente de costo', 'TTH', 'Tpo. empleado [h]', and 'Fecha reg.'. A data row is visible with values: 10, OS0006002, 10, EXAMINAR DESGASTE DE RU. LV1, MANTENIMIENTO NIV. 220, 280, Montaje exterior, 001, 3,00, and 25/03/11. Below the table is a detailed form for 'tsoc2135s000 : Administración de tiempos de servicio [Usuario: bsp1] [001]'. This form includes fields for 'Empleado' (000003, MONTADOR), 'Año/Semana' (2011 / 12), 'Número de línea' (10), 'Orden de servicio' (OS0006002), 'Activity Line Number' (10), 'Tarea' (LV1), 'Centro de servicio' (220), 'Componente de costo' (280), 'Tipo tarifa horaria' (001), and 'Tpo. empleado' (3,00). It also has checkboxes for 'M. obra' and 'Viajes', and a 'Fecha registro' field (25/03/11). Buttons for 'Cerrar', 'Guardar', and 'Revertir' are present.

Figura 61: Sesión para introducir tiempos de ejecución de actividades.

A partir de los datos introducidos en este registro, BAAN Service calcula los costes de mano de obra en base a las tarifas de los operarios.

7.4.5.8.- Detección de incidencias elaboración de informes e integración de la información.

Al finalizar los trabajos, los operarios elaboran un informe, en formatos oficiales puestos a su disposición a tal efecto. En estos informes, aparecen las incidencias detectadas, la duración de cada una de las tareas y los materiales empleados. También incluyen mediciones y otras observaciones de interés.

Este informe le es entregado inmediatamente al ingeniero de TAIM WESER responsable del mantenimiento integral de esa instalación. Este introducirá la información en el sistema, elaborará un informe definitivo para el cliente, y tomará las decisiones pertinentes en función de los resultados.

En caso de ser necesaria una acción correctiva que no esté incluida en el contrato, se expone la situación al cliente. Si este decide contratar esta intervención a TAIM WESER, esta se gestiona de forma independiente a través de una nueva oferta, como se detalla en el apartado 7.4.6 “Servicio de acciones correctivas y reparaciones”.

7.4.5.9.- Finalización de órdenes de servicio y fin de contrato

Después de introducir y comprobar toda la información técnica sobre las actuaciones, se procede a establecer las órdenes de servicio como terminadas.

Por último, se comprueba la correcta introducción de los tiempos de ejecución de los trabajos, y de los costes de material y subcontratas.

Si no hay errores, se establecen las órdenes en estado costo, quedando ya calculados y almacenados, todos los costes derivados de las actividades realizadas.

El status costo, es el último, ya que los proyectos de mantenimiento, no se cierran, y como consecuencia las órdenes de servicio tampoco.

TAIM WESER sigue esta política, porque el cierre de los proyectos, implica la pérdida de información, que puede ser necesaria en un futuro. Por lo tanto mientras se disponga de capacidad suficiente, los proyectos, continuarán abiertos.

El proyecto asociado a un contrato de servicios caducado, no se vuelve a emplear, si en un futuro existe un nuevo contrato, que afecta a los mismos equipos, este se asocia a un nuevo proyecto. Esto no afecta a la posibilidad de consultar los históricos, o la información económica derivada de los servicios, obtenida durante contratos anteriores, ya que toda esta información esta vinculada mediante la configuración, que siempre permanece intacta y operativa.

7.4.6.- Servicio de acciones correctivas y reparaciones.

7.4.6.1.- Introducción

Tener un buen servicio de reparaciones, es fundamental para una empresa que diseña y vende equipos tecnológicamente avanzados, y con un alto grado de personalización.

Es obvio, que nadie conoce las características de sus productos, mejor que el propio fabricante y por lo tanto llevará a cabo reparaciones de mayor calidad en menos tiempo.

7.4.6.2.- Alta de equipos: gestión de proyectos, estructuras y configuraciones.

La contratación de un servicio de reparación, puede hacerse de forma espontánea, o como consecuencia de una revisión, o contrato de mantenimiento integral previo. Sea cual sea el caso, el procedimiento de alta, es el mismo que

para el resto de servicios ofertados por el Servicio Post-Venta de TAIM WESER. (Ver apartado 7.4.3.)

IMPORTANTE.

En este apartado, solo se consideran las reparaciones y acciones correctivas que suponen un alto coste. Quedan excluidos los pequeños ajustes, aprietes y calibraciones, que se realizan durante el desarrollo de inspecciones o revisiones.

7.4.6.3.- Creación de tareas.

El proceso de creación y registro de nuevas de tareas en BAAN Service, se lleva a cabo a través de la sesión “actividades de referencia”, al igual que en el resto de casos estudiados.

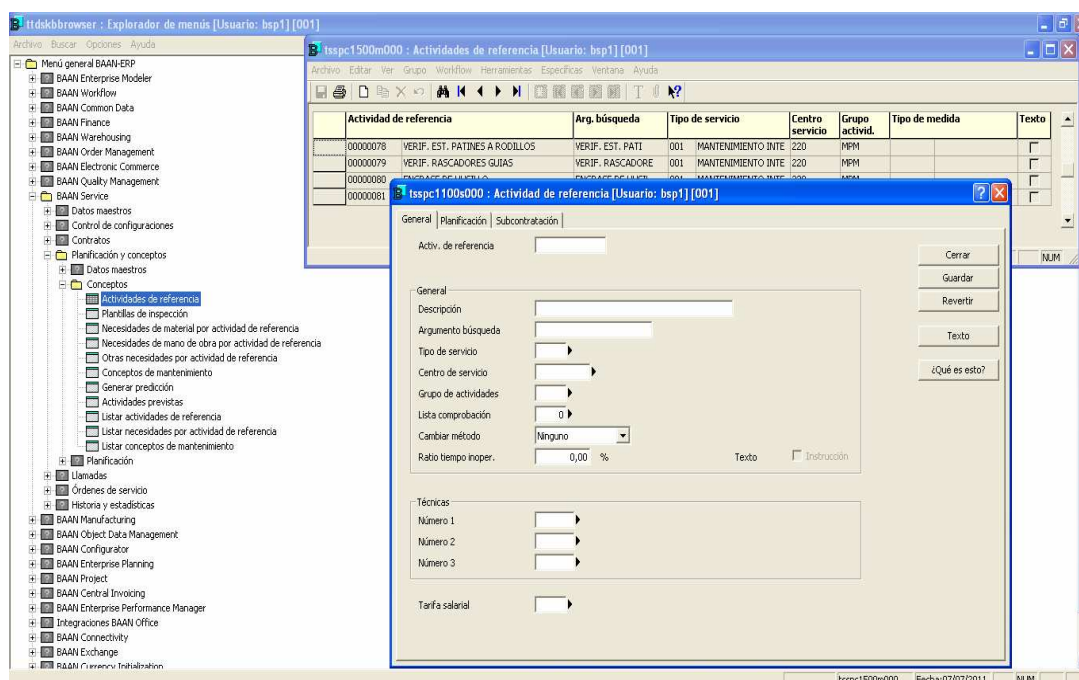


Figura 62: Sesión para generar nuevas actividades tipo.

La gran variedad de clientes, equipos y averías que existen, hace que la precaución en la creación de tareas para acciones correctivas y reparaciones, sea especialmente importante.

Al tratarse de intervenciones que no se pueden prever, lo más probable es que durante los primeros años de utilización del software, no existan actividades de referencia en el registro, adaptadas a cada nuevo tipo de reparación contratada. Por lo que en la mayoría de los casos, habrá que introducir en el, nuevas tareas.

PROBLEMA:

Al registrar nuevas tareas, se corre el riesgo de duplicar alguna de las que ya existían, es decir se pueden llegar a registrar varias tareas, con diferentes descripciones, para reparaciones similares.

Por ejemplo:

En la tabla 7, se muestran cuatro entradas diferentes en el registro, que se han dado de alta para una misma tarea, a lo largo del tiempo.

FECHA DE REGISTRO	ACTIVIDAD DE REFERENCIA	Nº ACTIVIDAD DE REFERENCIA
01/03/2004	CAMBIAR RUEDA	00000003
15/06/2006	SUSTITUIR RUEDA	00000021
25/10/2007	CAMBIO DE RUEDA	00000080
07/01/2010	SUSTITUIR GALET	00000155

Tabla 7: Ejemplo de entradas redundantes en el registro de actividades.

La consecuencia de esto, es que si un usuario quiere consultar cuantas veces se ha cambiado una rueda, en un equipo en concreto, tiene que filtrar la información a través de las cuatro referencias posibles, o de lo contrario obtendrá un resultado incompleto.

Este hecho, unido a que cada una de estas entradas puede haber sido creada unilateralmente por un usuario gestor, con total desconocimiento por parte de los demás, da como resultado una inutilización grave del filtro.

Este problema, se da actualmente en la gestión de intervenciones del servicio Post-Venta, ralentizando notablemente las opciones de búsqueda y consulta de información.

Aunque en última instancia se puede extender a las actividades relacionadas con los servicios de mantenimiento preventivo, esto no es probable, ya que

normalmente, se reutiliza la misma plantilla de actividades preventivas para un equipo, a lo largo de toda su vida útil. En estos casos, solo varían las frecuencias y las fechas, manteniéndose la lista de tareas intacta.

SOLUCIÓN:

Antes de crear una nueva actividad de referencia, se consulta el registro para comprobar que no exista ya.

En caso de que existan dudas, se consultará con el resto de usuarios gestores.

No es conveniente que haya un número elevado de usuarios gestores, en el caso de TAIM WESER es suficiente con 2 personas, una en el departamento de mantenimiento, y otra en el servicio post venta.

La solución es sencilla, pero requiere disciplina y seriedad.

Con el paso del tiempo, las acciones correctivas más comunes, comenzarán a repetirse, y la necesidad de crear nuevas tareas disminuirá notablemente.

7.4.6.4.- Planificación de intervenciones.

Las acciones correctivas no se planifican a largo plazo utilizando las aplicaciones de planificación automática de BAAN Service.

El protocolo a seguir en estos casos, es generar una orden de servicio de forma directa, como se explica en el apartado siguiente (Ver apartado 7.4.6.5)

7.4.6.5.- Creación y gestión de órdenes de servicio.

El procedimiento de creación de órdenes de servicio, es similar al explicado en el apartado 7.3.3.2, teniendo en cuenta que al tratarse de un servicio, hay que prestar más atención a los datos del proyecto sobre el que se trabaja.

7.4.6.6.- Necesidades de material y subcontratas.

(Ver apartados 7.3.3.3 y 7.3.2.10 respectivamente).

7.4.6.7.- Necesidades de mano de obra y administración de tiempos.

(Ver apartado 7.4.3.6).

7.4.6.8.- Elaboración de informes e integración de la información.

Al finalizar los trabajos, los empleados involucrados elaboran un informe, en los formatos oficiales puestos a su disposición.

En estos informes aparece la descripción de los trabajos, así como su duración y los materiales empleados.

Este informe le es remitido al gestor del Servicio Post-Venta, que introducirá en el ERP toda la información referente a la reparación.

Posteriormente, el ingeniero responsable realiza un segundo informe de resultados y costes, adaptado para su envío al cliente.

La descripción detallada de los trabajos y las observaciones, se adjuntan como texto asociado a su tarea correspondiente. Para ello se utiliza el mismo editor de textos que en el apartado 7.3.2.12, referente a la detección de incidencias.

7.4.6.9.- Finalización de órdenes de servicio y fin de contrato.

(Ver apartado 7.4.5.9).

7.5.- Conclusión.

En este capítulo se han sentado y justificado las bases del nuevo modelo de gestión informatizada para la actividad de mantenimiento de TAIM WESER a través de BAAN Service.

A pesar de los problemas de compatibilidad con el modelo de gestión actual de los departamentos afectados, que se han detectado, se han conseguido hallar soluciones aceptablemente sencillas, que minimizan el impacto de los cambios en la gestión actual, aprovechando a su vez la mayor parte de los recursos y prestaciones de BAAN Service.

Capítulo VIII

EXPLOTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

8.1.- Introducción.

Como ya se ha comentado, el mayor problema que existe en la actual gestión de las actividades de mantenimiento de TAIM WESER, no es la falta de información, sino la imposibilidad de utilizarla.

Este es un serio problema para una empresa que basa su filosofía en la mejora continua y la reingeniería. Por eso, el objetivo último de toda la entrada, procesamiento, y almacenamiento de datos, en los que se basan los nuevos protocolos de gestión, es garantizar su posterior consulta y tratamiento, de forma rápida y sencilla.

8.2.- Explotación de la información.

8.2.1.- Opciones de búsqueda.

Gracias al nuevo modelo de gestión informatizada, se puede mantener un control preciso de todos los aspectos que engloba la actividad de mantenimiento.

BAAN Service, proporciona múltiples opciones de búsqueda de información, las dos más importantes son, los filtros que actúan sobre los registros, y los listados por pantalla. Ambas soluciones son efectivas, por lo que su uso se deja a elección del usuario.

Un software de estas características, ofrece cientos de posibilidades de búsqueda y filtrado de información, en este apartado, solo se van a explicar algunas de las más importantes.

8.2.1.1.- Filtros.

Los filtros de BAAN Service, permiten buscar entre los registros de la base de datos, mostrando en pantalla solo las entradas que cumplen con las características solicitadas. Son ideales para la consulta de hitos y fechas.

Ventajas:

- Rapidez.
- Claridad en la presentación de los resultados.
- Gran variedad de campos de filtrado.

Desventajas:

- Los resultados obtenidos, no suelen tener un gran nivel de detalle, puede ser necesario un listado de características de la entrada escogida.

Ejemplo:

Para ilustrar el funcionamiento y la capacidad de los filtros, se va a realizar la búsqueda de todas las veces que se ha llevado a cabo la revisión eléctrica de los sistemas de traslación, de la grúa vinculada a la configuración 00000034, entre todas las intervenciones que se han realizado en los diferentes equipos. Esto supone localizar 5 entradas entre 350 actualmente.

- 1) Se consulta el registro de intervenciones sobre todos los equipos dados de alta.

tsoc2511m000 : Lista de actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Orden de servicio	Lin.	Activ. de ref.	Descripción	Arg. búsqueda	Service Type	Config.	Tiempo de inicio	Estatus
S11000088	10	00000012	CAMBIA ACEITE	CAMBIA ACEITE	001	00000030	17/06/11 10:00:46	Lanzada
S11000091	130	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091	140	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091	150	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091	160	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000096	10	00000150	ELIMINAR HOLGURAS	ELIMINAR HOLGURA	002	00000024	18/05/11 12:47:09	Costo
OS0000019	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000002	17/02/11 08:16:14	Cancelada
OS0000002	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000017	18/03/11 12:18:56	Costo
S11000017	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	22/07/11 06:41:21	Costo
S11000018	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	22/07/11 06:41:21	Costo
S11000019	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	20/11/11 21:41:21	Costo
S11000020	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	20/11/11 21:41:21	Lanzada
S11000021	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	21/03/12 13:41:21	Libre
S11000022	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	21/03/12 13:41:21	Libre
S11000034	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	01/08/11 02:23:27	Planificada
S11000035	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	01/08/11 02:23:27	Libre
S11000036	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	30/11/11 17:23:27	Libre
S11000037	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	30/11/11 17:23:27	Libre
S11000038	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	31/03/12 10:23:27	Libre
S11000039	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	31/03/12 10:23:27	Libre
S11000044	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000026	01/08/11 02:51:12	Lanzada
S11000047	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000027	03/08/11 23:38:52	Costo
S11000050	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	13/08/11 00:30:50	Libre
S11000051	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	13/08/11 00:30:50	Libre
S11000052	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/12/11 15:30:50	Libre
S11000053	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/12/11 15:30:50	Libre
S11000054	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/04/12 08:30:50	Libre
S11000055	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/04/12 08:30:50	Libre
S11000066	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000031	26/08/11 01:26:43	Completa
S11000071	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000033	28/04/11 08:11:07	Completa
S11000072	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000033	28/04/11 09:47:42	Costo
OS0000005	10	00000006	ENGRASE DE ACOPLAMIENTO 1	ENGRASE DE ACOPL	002	00000017	18/03/11 12:18:56	Libre

NUM

Figura 1: Registro de intervenciones de órdenes de servicio.

- 2) Se utiliza el filtro para obtener las entradas relacionadas con el equipo 00000034 y la intervención 00000126, que es la revisión eléctrica de los sistemas de traslación de la grúa.

ttstpqbf : Filtrar [Usuario: bsp1] [001]

Selecciones | Clasificación

Lista de actividades de orden de servicio

Nombre campo	Operador	Expresión	Expresión
Orden de servicio			
Activity			
Actividad de refer	=	00000126	
Descripción			
Argumento búsqueda			
Tipo de servicio			
Configuración	=	00000034	
Hora planificada i			
Estatus actividad			
Grupo de actividad			
Código fiscal			
Objeto			
Número de objeto			
Modelo (Artículo)			
Ratio de tiempo in			

Aplicar

Cerrar

Borrar todo

Primeros campos

Siguientes campos

Campos anteriores

Últimos campos

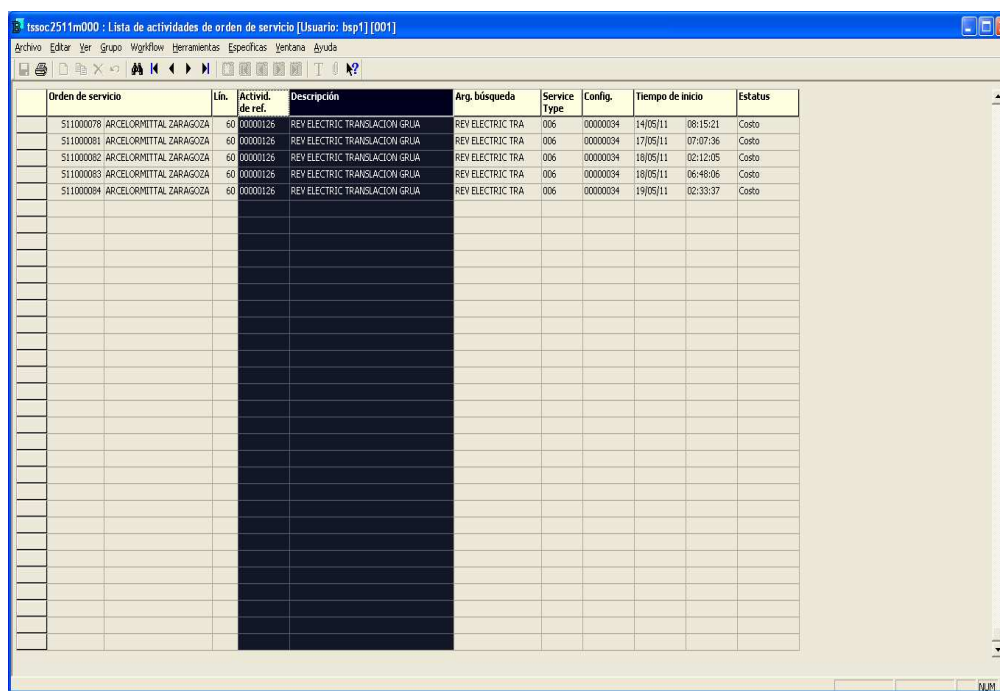
Guardar valores

Restaurar valores

¿Qué es esto?

Figura 2: Pantalla del filtro de BAAN Service.

- 3) El resultado es tan solo la aparición de las entradas del registro deseadas.



The screenshot shows a window titled 'tsoc2511m000 : Lista de actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]'. The window contains a table with the following columns: Orden de servicio, Lin., Activid. de ref., Descripción, Arg. búsqueda, Service Type, Config., Tiempo de inicio, and Estatus. The table displays five rows of data, all with the same values for the first four columns, indicating a filtered view of a specific activity type.

Orden de servicio	Lin.	Activid. de ref.	Descripción	Arg. búsqueda	Service Type	Config.	Tiempo de inicio	Estatus
S11000078 ARCELOMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	000000034	14/05/11 08:15:21	Costo
S11000081 ARCELOMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	000000034	17/05/11 07:07:36	Costo
S11000082 ARCELOMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	000000034	18/05/11 02:12:05	Costo
S11000083 ARCELOMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	000000034	18/05/11 06:48:06	Costo
S11000084 ARCELOMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	000000034	19/05/11 02:33:37	Costo

Figura 3: Resultado de búsqueda mediante filtros.

Esta búsqueda, se ha realizado en menos de 30 segundos, obteniéndose información de las fechas en las que se han llevado a cabo las intervenciones escogidas de forma directa.

Pero para conocer a fondo el resto de información relacionada con alguna de las entradas, habría que recurrir a un listado.

8.2.1.2.- Listados.

Los listados muestran por pantalla, a través una impresora virtual, información relacionada con una serie de registros, que permiten acotar los resultados reflejados.

Una vez en pantalla, el dispositivo de reproducción dispone de un buscador propio, para efectuar búsquedas por caracteres.

El uso de listados, esta enfocado hacia la consulta de costes y datos precisos, sobre la fecha y hora de comienzo y finalización de las operaciones.

Es el método de consulta más apropiado para realizar comparaciones y valoraciones entre múltiples entradas relacionadas, como obtener la suma total de los costes de mano de obra, de todas las operaciones, registradas en el histórico de intervenciones de un equipo.

Ventajas:

- Alto nivel de detalle.

Desventajas:

- Presentación de resultados poco clara.
- Pocas opciones durante la acotación inicial.

Ejemplo:

A continuación se propone el mismo ejemplo utilizado con los filtros, para observar las diferencias entre ambos.

- 1) Registro de intervenciones sobre todos los equipos dados de alta.

Issoc2511m000 : Lista de actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Orden de servicio	Lin.	Activid. de ref.	Descripción	Arg. búsqueda	Service Type	Config.	Tiempo de inicio	Estatus
S11000088	10	00000012	CAMBIA ACEITE	CAMBIA ACEITE	001	00000030	17/06/11 10:00:46	Lanzada
S11000091	130	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091	140	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091	150	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091	160	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000096	10	00000150	ELIMINAR HOLGURAS	ELIMINAR HOLGURA	002	00000034	18/05/11 12:47:09	Costo
OS0000019	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000002	17/02/11 08:16:14	Cancelada
OS0000002	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000017	18/03/11 12:18:56	Costo
S11000017	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	22/07/11 06:41:21	Costo
S11000018	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	22/07/11 06:41:21	Costo
S11000019	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	20/11/11 21:41:21	Costo
S11000020	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	20/11/11 21:41:21	Lanzada
S11000021	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	21/03/12 13:41:21	Libre
S11000022	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	ENGRASE SOPORTE	002	00000019	21/03/12 13:41:21	Libre
S11000034	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	01/08/11 02:23:27	Planificada
S11000035	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	01/08/11 02:23:27	Libre
S11000036	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	30/11/11 17:23:27	Libre
S11000037	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	30/11/11 17:23:27	Libre
S11000038	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	31/03/12 10:23:27	Libre
S11000039	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000025	31/03/12 10:23:27	Libre
S11000044	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000026	01/08/11 02:51:12	Lanzada
S11000047	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000027	03/08/11 23:38:52	Costo
S11000050	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	13/08/11 00:30:50	Libre
S11000051	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	13/08/11 00:30:50	Libre
S11000052	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/12/11 15:30:50	Libre
S11000053	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/12/11 15:30:50	Libre
S11000054	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/04/12 08:30:50	Libre
S11000055	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000029	12/04/12 08:30:50	Libre
S11000066	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000031	26/08/11 01:26:43	Completa
S11000071	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000033	28/04/11 08:11:07	Completa
S11000072	10	00000003	ENGRASE SOPORTE TAMBOR	ENGRASE SOPORTE	002	00000033	28/04/11 09:47:42	Costo
OS0000005	10	00000006	ENGRASE DE ACOPLAMIENTO 1	ENGRASE DE ACOPL	002	00000017	18/03/11 12:18:56	Libre

NUM

Figura 4: Registro de actividades de órdenes de servicio.

- 2) Se realiza un listado, obteniéndose por pantalla los resultados relacionados con las intervenciones 00000126, que son las revisiones eléctricas de los sistemas de traslación de la grúa, relacionadas con el equipo 00000034.

Nota: Ha sido necesario emplear el buscador de caracteres del reproductor.

Figura 5: Sesión para realizar listados de información relacionada con las órdenes de servicio.

Figura 6: Resultados de un listado por pantalla, y buscador de caracteres.

Igualmente la búsqueda se ha hecho en menos de 30 segundos, y como se ve, pueden obtenerse muchos detalles de la operación.

Este aumento del nivel de detalle, se consigue a costa de la claridad, ya que en una página del listado no se pueden ver todas las actividades buscadas a la vez, lo que dificulta la comparación.

8.2.1.3.- Conclusión.

Ambas opciones son válidas, por lo que lo más recomendable, es combinarlas, de la forma más efectiva posible según la situación.

Esta pequeña comparativa no es gratuita, tiene su justificación en el escaso uso de los filtros que actualmente llevan a cabo los usuarios de BAAN de TAIM WESER, siendo una herramienta con una gran utilidad.

8.2.2.- Históricos de intervenciones.

8.2.2.1.- Introducción.

Para desarrollar de un modo eficiente las actividades de mantenimiento interno y servicio post-venta, es muy importante tener unos buenos históricos de averías e intervenciones.

Estos históricos son importantes porque ayudan a revelar posibles fallos o anomalías de diseño, utilización o calibración, que se manifiestan mediante la reiteración de fallos similares.

También se puede obtener información útil sobre cuales son los componentes de mayor responsabilidad, o que ayude a planificar mejor los stocks de repuestos, y las frecuencias de intervención.

La base de datos de BAAN Service, es un enorme histórico en si mismo, que pone a disposición del usuario su gran capacidad de búsqueda y tratamiento de información.

8.2.2.2.- Registro de intervenciones.

BAAN Service ofrece la posibilidad de consultar las intervenciones realizadas sobre un equipo, desde el día en que se da de alta, hasta el final de su vida útil, gracias a la sesión “Lista de actividades de orden de servicio”.

De entrada, en este registro aparecen todas las intervenciones que se han realizado sobre todos equipos, pero gracias a los filtros de información, se pueden aislar fácilmente las del equipo deseado.

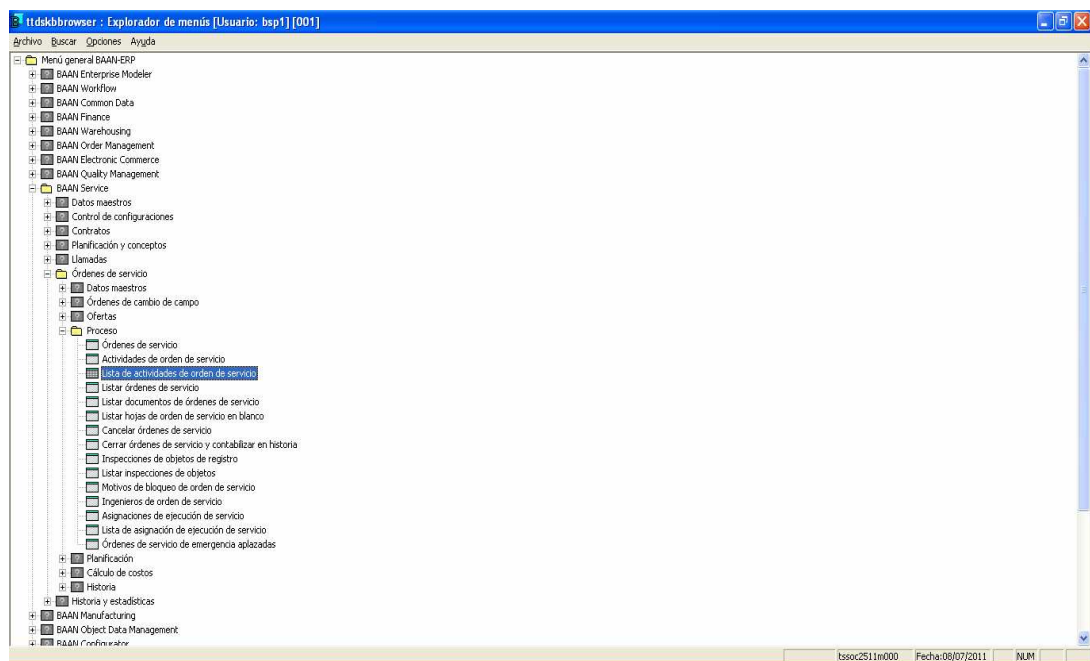


Figura 7: Ruta para la sesión “Lista de actividades de orden de servicio.”

tsoc2511m000 : Lista de actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Orden de servicio	Lín.	Activid. de ref.	Descripción	Arg. búsqueda	Service Type	Config.	Tiempo de inicio	Estatus
OS0000804 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDA 1	EXAMINAR DESGAST	002	00000017	18/03/11 09:18:56	Libre
OS0003003 Mantenimiento	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000015	01/03/11 00:00:00	Libre
OS0006001 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	09/03/11 09:31:54	Completa
OS0006002 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	24/03/11 09:31:54	Completa
OS0006003 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	08/04/11 10:31:54	Libre
OS0006004 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	23/04/11 10:31:54	Libre
OS0006005 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	08/05/11 10:31:54	Libre
OS0006006 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	23/05/11 10:31:54	Libre
OS0006007 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	07/06/11 10:31:54	Libre
OS0006008 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	22/06/11 10:31:54	Libre
OS0006009 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	EXAMINAR DESGAST	002	00000006	07/07/11 10:31:54	Libre
S11000033 Mantenimiento	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE PESTAÑA	EXAMINAR DESGAST	002	00000019	01/04/11 00:00:00	Libre
S11000075 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000008	EXAMINAR DESGASTE DE PESTAÑA	EXAMINAR DESGAST	002	00000033	12/05/11 10:51:03	Libre
S11000085 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000148	INSPECCION GANCHOS	INSPECCION GANCH	005	00000034	18/05/11 11:03:34	Costo
S11000064 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000002	INSPECCION VISUAL	INSPECCION VISUA	002	00000024	01/01/07 07:00:00	Completa
S11000057 Mantenimiento	20	00000001	LIMPIEZA	LIMPIEZA	001	00000029	12/04/12 08:35:50	Libre
S11000063 Mantenimiento	10	00000001	LIMPIEZA	LIMPIEZA	001	00000030	25/04/03 00:00:00	Costo
S11000056 Mantenimiento	10	00000104	MANTTO GRUPOS HIDRAULICOS	MANTTO GRUPOS HI	001	00000029	12/10/11 19:35:50	Libre
S11000057 Mantenimiento	10	00000104	MANTTO GRUPOS HIDRAULICOS	MANTTO GRUPOS HI	001	00000029	12/04/12 07:35:50	Lanzada
S11000065 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000104	MANTTO GRUPOS HIDRAULICOS	MANTTO GRUPOS HI	001	00000031	25/10/11 20:31:43	Costo
S11000068 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000104	MANTTO GRUPOS HIDRAULICOS	MANTTO GRUPOS HI	001	00000031	25/04/12 08:31:43	Costo
S11000069 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000104	MANTTO GRUPOS HIDRAULICOS	MANTTO GRUPOS HI	001	00000032	25/10/11 22:54:39	Libre
S11000070 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000104	MANTTO GRUPOS HIDRAULICOS	MANTTO GRUPOS HI	001	00000033	25/10/11 23:21:11	Costo
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	90	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:29:17	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	100	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:49:16	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	110	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:49:16	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	120	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:49:16	Libre

NUM

Figura 8: Registro de actividades de órdenes de servicio.

Ejemplo:

- 1) Se filtran las entradas relacionadas con la grúa vinculada a la configuración 00000034.

ttstpqbf : Filtrar [Usuario: bsp1] [001]

Selecciones | Clasificación

Lista de actividades de orden de servicio

Nombre campo	Operador	Expresión	Expresión
Orden de servicio			
Activity			
Actividad de refer			
Descripción			
Argumento búsqueda			
Tipo de servicio			
Configuración	=	00000034	
Hora planificada i			
Estatus actividad			
Grupo de actividad			
Código fiscal			
Objeto			
Número de objeto			
Modelo (Artículo)			
Ratio de tiempo in			

Aplicar

Cerrar

Borrar todo

Primeros campos

Sigüientes campos

Campos anteriores

Últimos campos

Guardar valores

Restaurar valores

¿Qué es esto?

Figura 9: Pantalla de filtro de BAAN Service.

- 2) El resultado son todas las entradas relacionadas con la configuración 00000034.

Orden de servicio	Lín.	Activid. de ref.	Descripción	Arg. búsqueda	Service Type	Config.	Tiempo de inicio	Estatus
511000086	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10 00000150	ELIMINAR HOLGURAS	ELIMINAR HOLGURA	002	000000034	18/05/11 12:47:09	Costo
511000085	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10 00000148	INSPECCION GANCHOS	INSPECCION GANCH	005	000000034	18/05/11 11:03:34	Costo
511000078	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	240 00000144	REGIST DATOS ELEVACION PRINC	REGIST DATOS ELE	005	000000034	15/05/11 03:04:57	Costo
511000081	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	240 00000144	REGIST DATOS ELEVACION PRINC	REGIST DATOS ELE	005	000000034	18/05/11 01:57:12	Costo
511000082	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	240 00000144	REGIST DATOS ELEVACION PRINC	REGIST DATOS ELE	005	000000034	18/05/11 21:01:41	Costo
511000083	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	240 00000144	REGIST DATOS ELEVACION PRINC	REGIST DATOS ELE	005	000000034	19/05/11 01:37:42	Costo
511000084	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	240 00000144	REGIST DATOS ELEVACION PRINC	REGIST DATOS ELE	005	000000034	19/05/11 21:23:13	Costo
511000078	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	250 00000145	REGIST DATOS GIRO	REGIST DATOS GIR	005	000000034	15/05/11 03:14:55	Costo
511000081	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	250 00000145	REGIST DATOS GIRO	REGIST DATOS GIR	005	000000034	18/05/11 02:07:10	Costo
511000082	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	250 00000145	REGIST DATOS GIRO	REGIST DATOS GIR	005	000000034	18/05/11 21:11:39	Costo
511000083	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	250 00000145	REGIST DATOS GIRO	REGIST DATOS GIR	005	000000034	19/05/11 01:47:40	Costo
511000084	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	250 00000145	REGIST DATOS GIRO	REGIST DATOS GIR	005	000000034	19/05/11 21:33:11	Costo
511000078	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	220 00000142	REGIST DATOS TRASLACION CARRO	REGIST DATOS TRA	005	000000034	15/05/11 02:45:21	Costo
511000078	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	230 00000143	REGIST DATOS TRASLACION PUENTE	REGIST DATOS TRA	005	000000034	15/05/11 02:55:21	Costo
511000081	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	220 00000142	REGIST DATOS TRASLACION CARRO	REGIST DATOS TRA	005	000000034	18/05/11 01:37:36	Costo
511000081	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	230 00000143	REGIST DATOS TRASLACION PUENTE	REGIST DATOS TRA	005	000000034	18/05/11 01:47:36	Costo
511000082	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	220 00000142	REGIST DATOS TRASLACION CARRO	REGIST DATOS TRA	005	000000034	18/05/11 20:42:05	Costo
511000082	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	230 00000143	REGIST DATOS TRASLACION PUENTE	REGIST DATOS TRA	005	000000034	18/05/11 20:52:05	Costo
511000083	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	220 00000142	REGIST DATOS TRASLACION CARRO	REGIST DATOS TRA	005	000000034	19/05/11 01:18:06	Costo
511000083	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	230 00000143	REGIST DATOS TRASLACION PUENTE	REGIST DATOS TRA	005	000000034	19/05/11 01:28:06	Costo
511000084	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	220 00000142	REGIST DATOS TRASLACION CARRO	REGIST DATOS TRA	005	000000034	19/05/11 21:03:37	Costo
511000084	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	230 00000143	REGIST DATOS TRASLACION PUENTE	REGIST DATOS TRA	005	000000034	19/05/11 21:13:37	Costo
511000078	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	260 00000146	REGISTRO DATOS ARMARIOS	REGISTRO DATOS A	002	000000034	15/05/11 03:24:53	Costo
511000081	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	260 00000146	REGISTRO DATOS ARMARIOS	REGISTRO DATOS A	002	000000034	18/05/11 02:17:08	Costo
511000082	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	260 00000146	REGISTRO DATOS ARMARIOS	REGISTRO DATOS A	002	000000034	18/05/11 21:21:37	Costo
511000083	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	260 00000146	REGISTRO DATOS ARMARIOS	REGISTRO DATOS A	002	000000034	19/05/11 01:57:38	Costo
511000084	ARCELORMITTAL ZARAGOZA	260 00000146	REGISTRO DATOS ARMARIOS	REGISTRO DATOS A	002	000000034	19/05/11 21:43:09	Costo

Figura 10: Resultado: registro de actividades realizadas sobre un equipo a lo largo de su vida útil.

La gran novedad que introduce BAAN Service respecto a la gestión actual, que se lleva a cabo mediante el uso disfuncional de BAAN Manufacturing, es que gracias al registro de actividades de referencia, se puede filtrar cada una de las actividades por separado. Esto permite conocer cuantas veces, y en que fechas, se ha realizado una determinada tarea sobre un equipo.

La actual imposibilidad de realizar este tipo de consultas en un tiempo razonable, es uno de los motivos principales por los que se esta llevando a cabo este proyecto.

Orden de servicio	Lin.	Activid. de ref.	Descripción	Arg. búsqueda	Service Type	Config.	Tiempo de inicio	Estatus
S11000078 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	00000034	14/05/11 08:15:21	Costo
S11000081 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	00000034	17/05/11 07:07:36	Costo
S11000082 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	00000034	18/05/11 02:12:05	Costo
S11000083 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	00000034	18/05/11 06:48:06	Costo
S11000084 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	60	00000126	REV ELECTRIC TRANSLACION GRUA	REV ELECTRIC TRA	006	00000034	19/05/11 02:33:37	Costo

Figura 11: Entradas correspondientes a las diferentes ocasiones en las que se ha realizado una misma actividad en un equipo.

Gracias al modelo de gestión aplicado a los servicios de mantenimiento integral, se puede aumentar el nivel de detalle hasta cada uno de los componentes del equipo estudiado.

Orden de servicio	Lin.	Activid. de ref.	Descripción	Arg. búsqueda	Service Type	Config.	Tiempo de inicio	Estatus
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	130	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	140	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	150	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	160	00000027	CHECK PUNTOS FIJACION CABLE	CHECK PUNTOS FI	002	00000024	17/07/11 22:09:15	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000007	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	002	00000024	17/07/11 12:09:21	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	20	00000007	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	002	00000024	17/07/11 14:09:21	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	30	00000007	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	002	00000024	17/07/11 16:09:21	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	40	00000007	ENGRASE SUPERFICIE CABLE	ENGRASE SUPERFIC	002	00000024	17/07/11 18:09:21	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	50	00000025	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	002	00000024	17/07/11 20:09:21	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	60	00000025	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	002	00000024	17/07/11 20:29:20	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	70	00000025	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	002	00000024	17/07/11 20:49:19	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	80	00000025	EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE	EXAM VISUAL ESTA	002	00000024	17/07/11 21:09:18	Libre
S11000064 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	10	00000002	INSPECCION VISUAL	INSPECCION VISUA	002	00000024	01/01/07 07:00:00	Completa
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	90	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:29:17	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	100	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:49:16	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	110	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:49:16	Libre
S11000091 ARCELORMITTAL ZARAGOZA	120	00000026	MEDIR DIAMETRO CABLE	MEDIR DIAMETRO C	002	00000024	17/07/11 21:49:16	Libre

Figura 12: Registro histórico de actividades del equipo vinculado a la configuración 00000024.

[illegible]

Figura 13: Registro histórico de actividades de un componente, del equipo vinculado a la configuración 00000024.

Dentro de las opciones de consulta de datos históricos que ofrece BAAN Service, es destacable la posibilidad de consultar los resultados de las mediciones realizadas durante las tareas de inspección.

Esto se puede hacer desde varias sesiones, pero quizá la más intuitiva y rápida, es desde “Historia Inspecciones de objetos”.

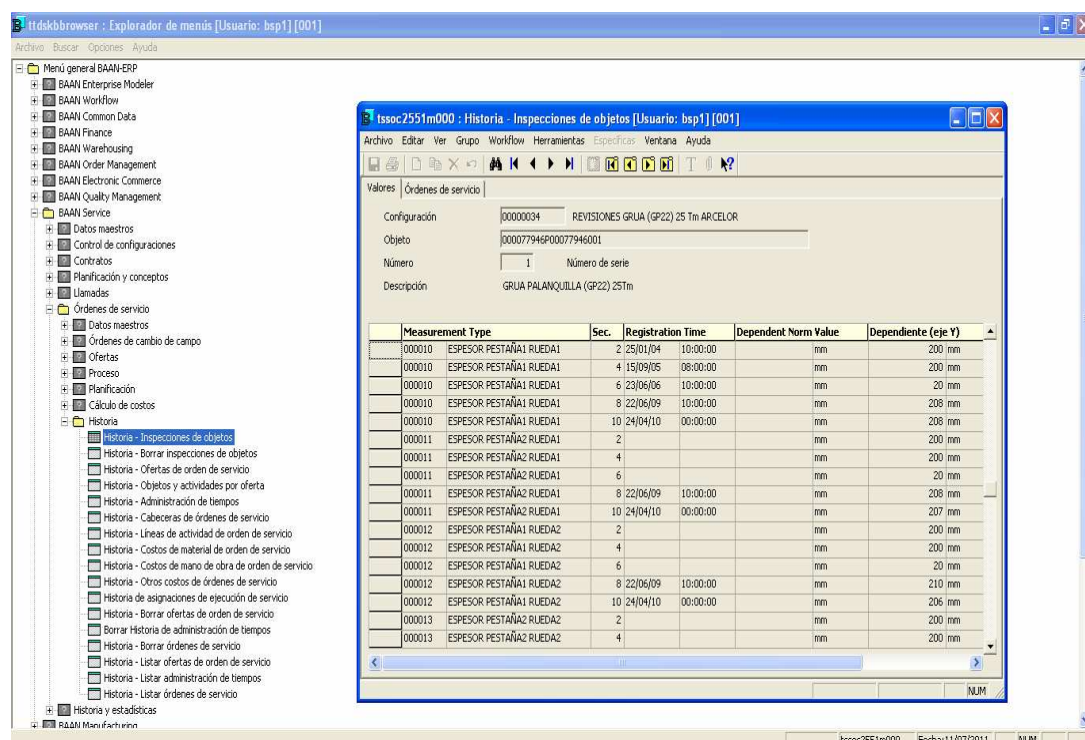


Figura 14: Registro de mediciones de BAAN Service.

En esta sesión aparecen los resultados de todas las mediciones que se han llevado a cabo sobre un equipamiento o componente, ordenados cronológicamente.

Esta es una excelente forma de conocer la evolución del estado de un componente o equipo.

Como se ha comentado en el apartado [8.2.1.3](#), estas búsquedas a través de los filtros, se pueden complementar con los listados de cada una de las respectivas sesiones, que ofrecen un mayor detalle.

BAAN Service ofrece multitud de posibilidades de consulta de datos históricos más, que las que se recogen en esta memoria, como datos sobre trazabilidad de repuestos, o subcontratas.

8.2.3.- Información económica.

La información económica, es tan importante como la operativa, ya que la posibilidad de conocer los costes invertidos en cada actividad, es muy útil para encontrar despilfarros, y también para realizar presupuestos más ajustados de forma rápida.

BAAN Service, dispone de aplicaciones de consulta de costes de intervención. Para este cometido, generalmente se utilizan listados, que permiten conocer los costes de material, mano de obra, u otros, derivados la realización de las operaciones.

tssoc2400m000 : Listar órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Selección Detalles

Rango de selección

	From	To
Orden de servicio		- ZZZZZZZZ
Partner cliente		- ZZZZZZZZ
Configuración	00000034	- 00000034
Tipo de servicio		- ZZZ
Centro de servicio		- ZZZZZZ
Service Engineer		- ZZZZZZ
Estatus de orden	Libre	- Cancelada
Planned Start Time		- 19/01/38 04:14:07
Última finalización		- 19/01/38 04:14:07

Listar Cerrar Guardar Valores Restaurar Valores Crear Tarea.... ¿Qué es esto?

Listar opciones

<input type="checkbox"/> Líneas actividad	<input type="checkbox"/> Material previsto	<input checked="" type="checkbox"/> Material real
<input type="checkbox"/> Ingenieros	<input type="checkbox"/> Mano obra estimada	<input type="checkbox"/> Mano obra real
<input type="checkbox"/> Motivos de bloqueo	<input type="checkbox"/> Líneas est. otros	<input type="checkbox"/> Otros reales

Cla. por Orden de servicio

Figura 15: Sesión para elaborar listados de información sobre órdenes de servicio en BAAN Service.

Núm. lín.	Activity Line Number	Objeto de costo	Cantidad	Unit	Cost Price [100]
Costos materiales 10	10 SUSTITUIR ELDR0	000077946C01875353001 ELDR0 ELHY EB 300/50	1,00	un	720,0000

Figura 16: Listado de costes de material de una orden de servicio.

Nota: Existe la posibilidad de conseguir incluso más detalle.

Los costes de mano de obra, también se pueden consultar en la sesión “Orden de servicio: Costes de mano de obra reales”.

A través de esta sesión, se pueden conocer las horas y el coste de la mano de obra invertida, por cada trabajador en una actividad, sin necesidad de utilizar un listado.

Lín.	Tarea	Compon. costo	Hourly Labor Type	Time Quantity [h.]	Importe costo [100]	Activity Line	Estatus actividad
10	00000005 VIAJE	000	000	0,00	0,00	10 REV SISTEMA ALIMENTACION	Costo
20	LV2 MANTENIMIENTO NIVEL 2	A73	000	0,00	0,00	20 REV DE ARMARIOS ELECTRIC	Costo
30	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	5,25	197,51	10 REV SISTEMA ALIMENTACION	Costo
40	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	1,75	65,84	20 REV DE ARMARIOS ELECTRIC	Costo
50	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	2,25	84,65	30 REV ELECTRICA ELEVACION	Costo
60	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	3,00	112,86	40 REV MECANICA ELEVACION	Costo
70	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	2,00	75,24	50 REV MEC TRANSLACION GRU	Costo
80	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	1,50	56,43	60 REV ELECTRIC TRANSLACION	Costo
90	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	1,00	37,62	70 REV RESISTENCIAS FRENO	Costo
100	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,50	18,81	80 REV CABLEADO ELECTRIC	Costo
110	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,25	9,41	90 REV CAJAS DE INTERCONEX	Costo
120	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,25	9,41	100 REV ELEMENTOS DE SEGURID	Costo
130	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,33	12,53	110 REV ELEMENTOS / PUESTOS	Costo
140	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,25	9,41	120 REV ALUMBRADO	Costo
150	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,25	9,41	130 REV VARIADORES DE FRECU	Costo
160	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,25	9,41	140 REV EQUIPOS AIRE ACONDIC	Costo
170	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,25	9,41	150 REV EQUIPOS ELECTROGENO	Costo
180	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,50	18,81	160 REV GRUPOS HIDRAULICOS	Costo
190	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,16	6,24	170 REV EQUIPOS AIRE COMPR	Costo
200	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,00	0,00	0	
210	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,00	0,00	190 REV ASCENSORES	Costo
220	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	0,41	15,67	180 REV POLIPASTOS	Costo
230	00000005 VIAJE	000	000	0,00	0,00	200 REV ESTRUCTURA	Costo
240	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	4,00	195,68	200 REV ESTRUCTURA	Costo
250	REV REVISION MANTENIMIENTO EXTERN	A20	000	1,50	73,38	210 REV PLACAS E INDICACIONE	Costo

Figura 17: Registro de costes de mano de obra de una orden de servicio.

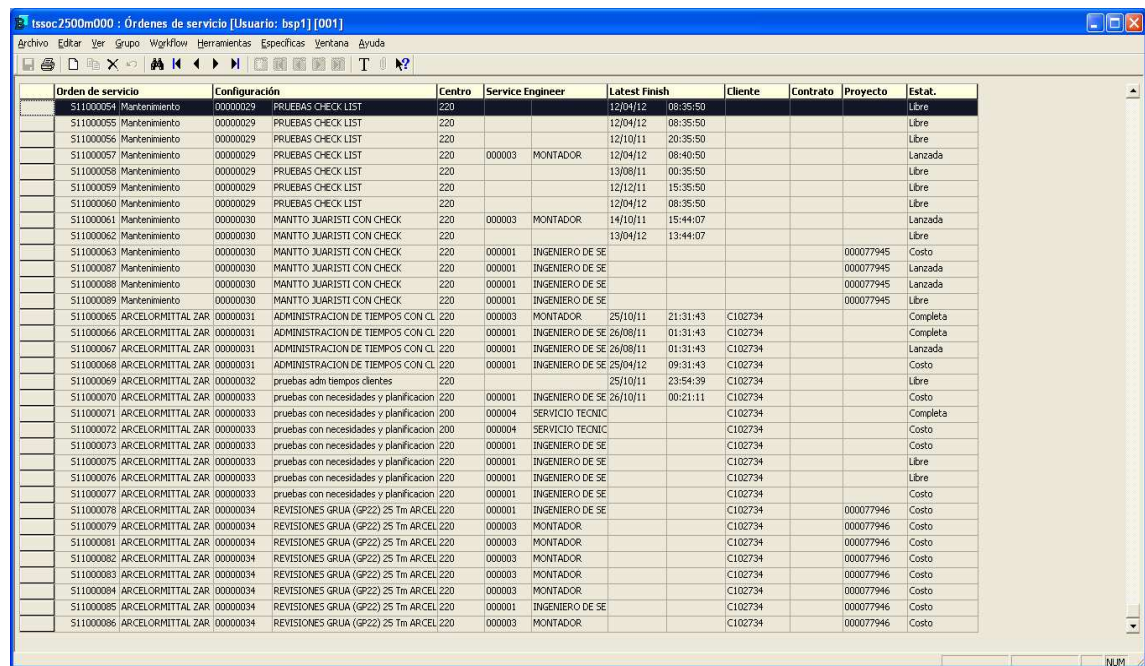
Todas estas opciones de consulta, contribuyen a mejorar la calidad de los servicios en base a la experiencia, y avalan la utilidad de este software.

8.2.4.- Información sobre el status de las operaciones.

Una de las características que hacen de un ERP una herramienta tan valiosa, es la posibilidad de conocer en todo momento el estado y el grado de desarrollo, de los procesos y actividades que se llevan a cabo en una empresa.

Esta es una posibilidad, es muy útil en la gestión de mantenimiento, especialmente a la hora de gestionar la mano de obra disponible, o los tiempos de aprovisionamiento de materiales.

La sesión “órdenes de servicio”, muestra en pantalla que órdenes de servicio están pendientes de ejecución, cuales se están ejecutando actualmente, en cuales los trabajos han finalizado, y en ultima instancia, cuales de esas ordenes, se han dado por finalizadas, previa introducción en el sistema, de toda la información pertinente.



Orden de servicio	Configuración	Centro	Service Engineer	Latest Finish	Cliente	Contrato	Proyecto	Estat.
S11000054	Mantenimiento 00000029 PRUEBAS CHECK LIST	220		12/04/12 08:35:50				Libre
S11000055	Mantenimiento 00000029 PRUEBAS CHECK LIST	220		12/04/12 08:35:50				Libre
S11000056	Mantenimiento 00000029 PRUEBAS CHECK LIST	220		12/10/11 20:35:50				Libre
S11000057	Mantenimiento 00000029 PRUEBAS CHECK LIST	220	000003 MONTADOR	12/04/12 08:40:50				Lanzada
S11000058	Mantenimiento 00000029 PRUEBAS CHECK LIST	220		13/08/11 00:35:50				Libre
S11000059	Mantenimiento 00000029 PRUEBAS CHECK LIST	220		12/12/11 15:35:50				Libre
S11000060	Mantenimiento 00000029 PRUEBAS CHECK LIST	220		12/04/12 08:35:50				Libre
S11000061	Mantenimiento 00000030 MANITTO JUARISTI CON CHECK	220	000003 MONTADOR	14/10/11 15:44:07				Lanzada
S11000062	Mantenimiento 00000030 MANITTO JUARISTI CON CHECK	220		13/04/12 13:44:07				Libre
S11000063	Mantenimiento 00000030 MANITTO JUARISTI CON CHECK	220	000001 INGENIERO DE SE				000077945	Costo
S11000087	Mantenimiento 00000030 MANITTO JUARISTI CON CHECK	220	000001 INGENIERO DE SE				000077945	Lanzada
S11000088	Mantenimiento 00000030 MANITTO JUARISTI CON CHECK	220	000001 INGENIERO DE SE				000077945	Lanzada
S11000089	Mantenimiento 00000030 MANITTO JUARISTI CON CHECK	220	000001 INGENIERO DE SE				000077945	Libre
S11000065	ARCELORMITTAL ZAR 00000031 ADMINISTRACION DE TIEMPOS CON CL	220	000003 MONTADOR	25/10/11 21:31:43	C102734			Completa
S11000066	ARCELORMITTAL ZAR 00000031 ADMINISTRACION DE TIEMPOS CON CL	220	000001 INGENIERO DE SE	26/08/11 01:31:43	C102734			Completa
S11000067	ARCELORMITTAL ZAR 00000031 ADMINISTRACION DE TIEMPOS CON CL	220	000001 INGENIERO DE SE	26/08/11 01:31:43	C102734			Lanzada
S11000068	ARCELORMITTAL ZAR 00000031 ADMINISTRACION DE TIEMPOS CON CL	220	000001 INGENIERO DE SE	25/04/12 09:31:43	C102734			Costo
S11000069	ARCELORMITTAL ZAR 00000032 pruebas adm tiempos clientes	220		25/10/11 23:54:39	C102734			Libre
S11000070	ARCELORMITTAL ZAR 00000033 pruebas con necesidades y planificacion	220	000001 INGENIERO DE SE	26/10/11 00:21:11	C102734			Costo
S11000071	ARCELORMITTAL ZAR 00000033 pruebas con necesidades y planificacion	200	000004 SERVICIO TECNICO		C102734			Completa
S11000072	ARCELORMITTAL ZAR 00000033 pruebas con necesidades y planificacion	200	000004 SERVICIO TECNICO		C102734			Costo
S11000073	ARCELORMITTAL ZAR 00000033 pruebas con necesidades y planificacion	220	000001 INGENIERO DE SE		C102734			Costo
S11000075	ARCELORMITTAL ZAR 00000033 pruebas con necesidades y planificacion	220	000001 INGENIERO DE SE		C102734			Libre
S11000076	ARCELORMITTAL ZAR 00000033 pruebas con necesidades y planificacion	220	000001 INGENIERO DE SE		C102734			Libre
S11000077	ARCELORMITTAL ZAR 00000033 pruebas con necesidades y planificacion	220	000001 INGENIERO DE SE		C102734			Costo
S11000078	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000001 INGENIERO DE SE		C102734		000077946	Costo
S11000079	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000003 MONTADOR		C102734		000077946	Costo
S11000081	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000003 MONTADOR		C102734		000077946	Costo
S11000082	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000003 MONTADOR		C102734		000077946	Costo
S11000083	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000003 MONTADOR		C102734		000077946	Costo
S11000084	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000003 MONTADOR		C102734		000077946	Costo
S11000085	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000001 INGENIERO DE SE		C102734		000077946	Costo
S11000086	ARCELORMITTAL ZAR 00000034 REVISIONES GRUA (GP22) 25 Tm ARCEL	220	000003 MONTADOR		C102734		000077946	Costo

Figura 18: Registro de órdenes de servicio.

La información que se puede extraer de este registro, también es muy útil para controlar el cumplimiento de los plazos establecidos, o para gestionar el cobro de las facturas en el caso de los servicios Post-Venta.

8.2.5.- Listados y resúmenes por proyecto y configuración.

8.2.5.1.- Introducción.

Aunque se destaque la capacidad de BAAN Service, para facilitar las búsquedas que implican un elevado nivel de detalle, también es necesario hacer una síntesis de la información, que refleje la calidad y rentabilidad del trabajo realizado.

Se puede obtener una visión general de la información sobre los equipos mantenidos o los servicios contratados, utilizando los listados vinculados a los proyectos y a las configuraciones.

8.2.5.2.- Listados sobre proyecto.

Las consultas realizadas sobre proyecto son, casi exclusivamente de carácter económico.

Los listados sobre proyecto, tienen diferente utilidad dependiendo de si se trata de un proyecto relacionado con el mantenimiento interno, o de un proyecto asociado a un contrato de servicios.

Los proyectos relacionados con el mantenimiento interno, contienen toda la información referida a los costes, derivados del mantenimiento de un equipo, a lo largo de un año.

El interés de obtener listados en este caso radica en:

- La realización de auditorias, con el objetivo evaluar la eficiencia económica del departamento y su evolución.
- Elaboración de futuros presupuestos para el departamento de mantenimiento.
- Fijar nuevos objetivos.

Por otro lado, las consultas sobre proyecto que se llevan a cabo en el departamento de Servicio Post-Venta, pueden estar enfocadas hacia otros fines:

- Evaluación de la rentabilidad de cada contrato.
- Cálculo de futuros márgenes de beneficios.
- Obtención de referencias para la confección de nuevas ofertas y contratos.

La sesión que se utiliza para llevar a cabo estos listados es “Listar precio de costo real por proyecto” y se encuentra en BAAN Manufacturing.

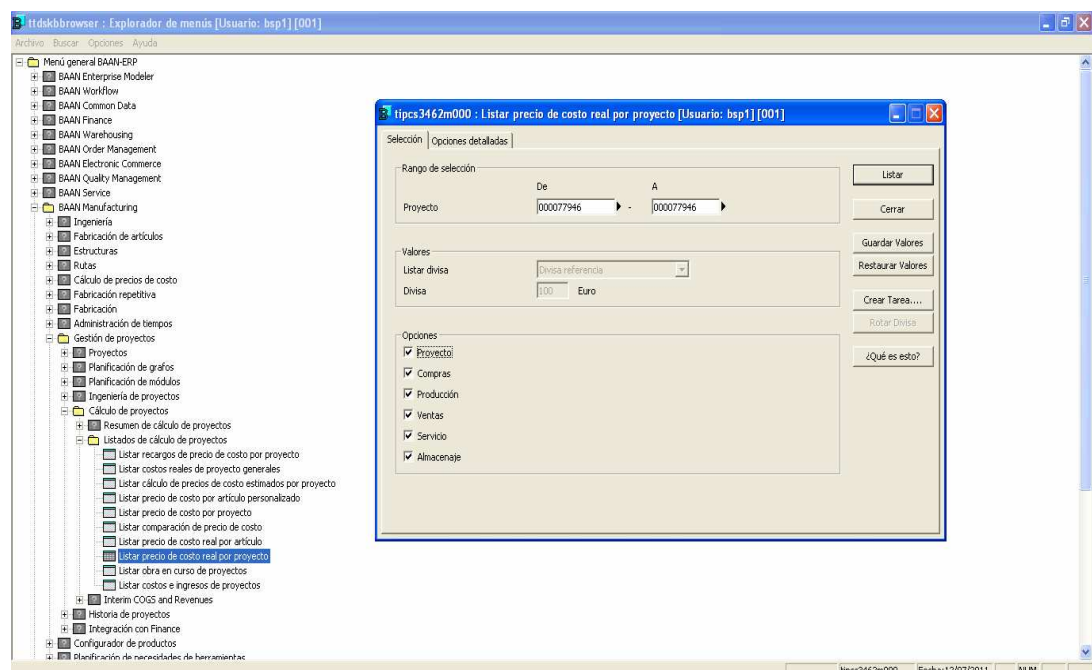


Figura 19: Sesión para listar precios de coste reales de proyectos.

- Reparaciones
- Remodelaciones.

Los listados sobre configuración, se hacen a través de la aplicación destinada al listado de órdenes de trabajo/Servicio, utilizando las posibilidades de acotación por configuración.

	From	To
Orden de servicio		ZZZZZZZZZ
Partner cliente		ZZZZZZZZZ
Configuración	00000034	00000034
Tipo de servicio		ZZZ
Centro de servicio		ZZZZZZZ
Service Engineer		ZZZZZZZ
Estatus de orden	Libre	Cancelada
Planned Start Time		19/01/38 04:14:07
Última finalización		19/01/38 04:14:07

Listar opciones

☐ Líneas actividad ☐ Material previsto ☐ Material real

☐ Ingenieros ☐ Mano obra estimada ☐ Mano obra real

☐ Motivos de bloqueo ☐ Líneas est. otros ☐ Otros reales

Cla. por: Orden de servicio

Figura 21: Sesión para listar información de órdenes de servicio, aplicada para obtener información a nivel de configuración.

De este modo se puede listar cualquier aspecto de la configuración, que aparezca en las opciones de listado.

8.3.- Conclusión.

La información reflejada en este capítulo, proporciona una idea aproximada de las excepcionales opciones de consulta que ofrece BAAN Service, y de lo positivo que puede llegar a ser esto, para el desarrollo de las actividades relacionadas con el mantenimiento de TAIM WESER.

Capítulo IX

OBTENCIÓN DE ESTADÍSTICAS Y KPI

9.1.- Introducción

La información sobre el rendimiento de una empresa, es una herramienta fundamental para localizar los posibles ámbitos de mejora, que ayuden a conseguir una mayor competitividad.

Hoy en día, esta información se obtiene a través de los KPI (Key Performance Indicators) o indicadores de rendimiento.

Los indicadores de rendimiento, son estadísticas que mediante un valor numérico o porcentual, reflejan el nivel de desarrollo de una determinada actividad respecto a los objetivos fijados, o el nivel óptimo.

9.2.- KPI de mantenimiento.

La actividad de mantenimiento se puede controlar mediante una amplia variedad de indicadores, que de forma sencilla, reflejan la situación del servicio.

En este apartado, se presenta en una lista no exhaustiva algunos de los indicadores más importantes cuyo cálculo se ha programado en las nuevas hojas de cálculo.

Los indicadores más representativos, son los utilizados en los análisis RAM (Reliability, Availability and Mantainability).

Gracias a ellos, se puede conocer para un período determinado de tiempo, la disponibilidad y el factor de servicio de un proceso de producción, basado en su configuración, en la confiabilidad de sus componentes y en la filosofía de mantenimiento.

A partir de estos datos, se pueden hacer pronósticos que facilitan la planificación del mantenimiento.

En las nuevas hojas de cálculo, se ha programado el cálculo de los siguientes indicadores RAM:

- Disponibilidad

$$\text{DISPONIBILIDAD} = \frac{\text{HORAS TOTALES} - \text{HORAS PARADA POR MANTENIMIENTO}}{\text{HORAS TOTALES}}$$

$$\text{DISPONIBILIDAD TOTAL} = \frac{\sum \text{DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS SIGNIFICATIVOS}}{\text{Nº EQUIPOS SIGNIFICATIVOS}}$$

- Disponibilidad por avería

$$\text{DISPONIBILIDAD POR AVERÍA} = \frac{\text{HORAS TOTALES} - \text{HORAS DE PARADA POR AVERÍA}}{\text{HORAS TOTALES}}$$

$$\text{DISPONIBILIDAD POR AVERÍA} = \frac{\text{MTBF} - \text{MTTR}}{\text{MTBF}}$$

- MTBF Mid Time Between Failure

$$\text{MTBF} = \frac{\text{Nº DE HORAS TOTALES DEL PERIODO DE TIEMPO ANALIZADO}}{\text{Nº AVERÍAS}}$$

- MTTR Mid Time To Repair

$$\text{MTTR} = \frac{\text{Nº DE HORAS PARO POR AVERÍA}}{\text{Nº AVERÍAS}}$$

- Índice de cumplimiento de la planificación

$$\text{INDICE CUMPLIMIENTO PLANIFICACION} = \frac{\text{Nº ORDENES ACABADAS EN FECHA PLANIFICADA}}{\text{Nº ORDENES TOTALES}}$$

- Índice de mantenimiento programado

$$\text{IMP} = \frac{\text{HORAS DEDICADAS A MANTENIMIENTO PROGRAMADO}}{\text{HORAS TOTALES DEDICADAS A MANTENIMIENTO}}$$

- Índice de mantenimiento correctivo

$$\text{IMC} = \frac{\text{HORAS DEDICADAS A MANTENIMIENTO CORRECTIVO}}{\text{HORAS TOTALES DEDICADAS A MANTENIMIENTO}}$$

Otro tipo de indicadores de gran importancia que se han incluido en el programa, son los relacionados con la calidad y el rendimiento de los equipos como:

- Tasa de calidad

$$TC = \frac{\text{Nº PIEZAS VALIDAS}}{\text{Nº DE PIEZAS TOTALES}}$$

- Rendimiento operacional

$$RO = \frac{\text{TIEMPO DE CICLO IDEAL}}{\text{TIEMPO DE OPERACIÓN TOTAL / N° TOTAL DE PIEZAS PRODUCIDAS}}$$

- Efectividad (Overall Equipment Effectiveness)

$$OEE = RO \cdot TC \cdot DISPONIBILIDAD$$

Por último, señalar que también se ha programado el cálculo de otros indicadores de costes de mantenimiento, gestión de recursos humanos, formación, prevención y medio ambiente, que son útiles a la hora de evaluar diferentes aspectos de la actividad de mantenimiento.

9.3.- Hoja de cálculo de KPI.

Una de las carencias detectadas durante la implantación del módulo BAAN Service, es la imposibilidad de obtener indicadores de forma automática a través del mismo ERP.

BAAN Service ofrece excelentes posibilidades para la consulta de información histórica, pero no para su tratamiento posterior en la elaboración de indicadores.

Como solución a este problema, se ha diseñado un sencillo programa para calcular estos indicadores, modificando un freeware, que realiza las funciones de soporte, para la implantación de un sencillo “balanced scorecard”, o cuadro de mando integral.

La modificación ha sido necesaria porque este programa no efectuaba el cálculo de los indicadores por si mismo, tan solo ofrecía unas buenas posibilidades de tratamiento de información, para evaluar progresos comparativamente y elaborar informes.

Es decir, era una herramienta de control más que de cálculo. Por eso, las modificaciones realizadas, se basan en la creación de varias hojas de cálculo vinculadas al programa original, que calculan de forma automática los indicadores de mantenimiento y producción más importantes, a partir de una entrada de datos básica que se puede obtener fácilmente desde BAAN Service.

9.4.- Programa X_KPI 1.55 modificado.

La base de la aplicación final, es el freeware X KPI 1.55, este programa consiste en una serie de hojas de calculo Excel relacionadas entre si, que permiten realizar comparaciones cronológicas de datos de forma gráfica y numérica a través de diferentes pantallas informativas.

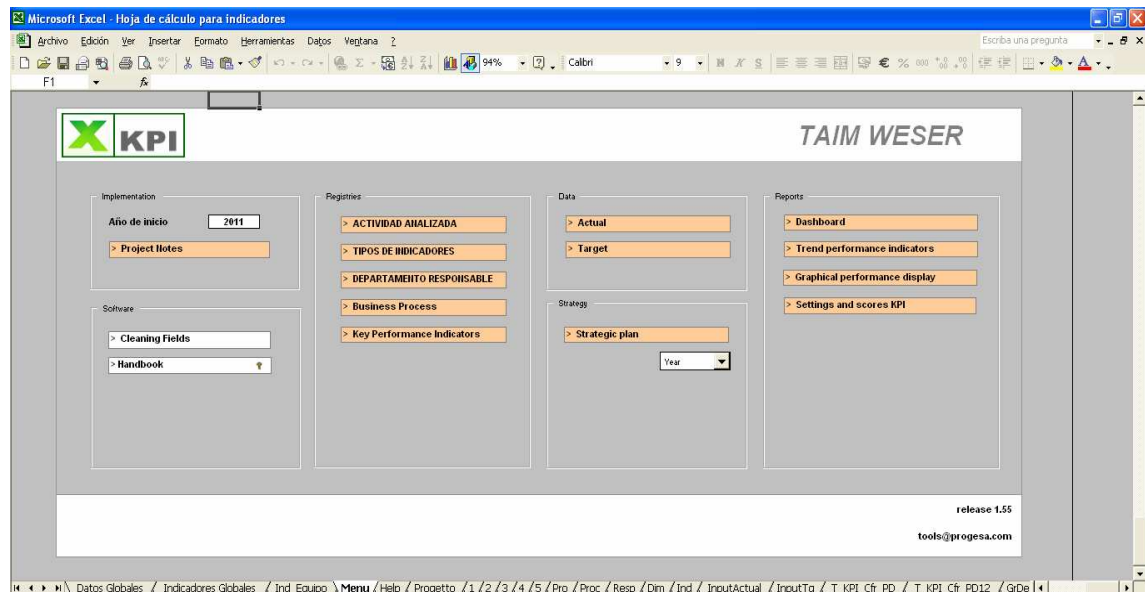


Figura 1: Menú principal del programa.

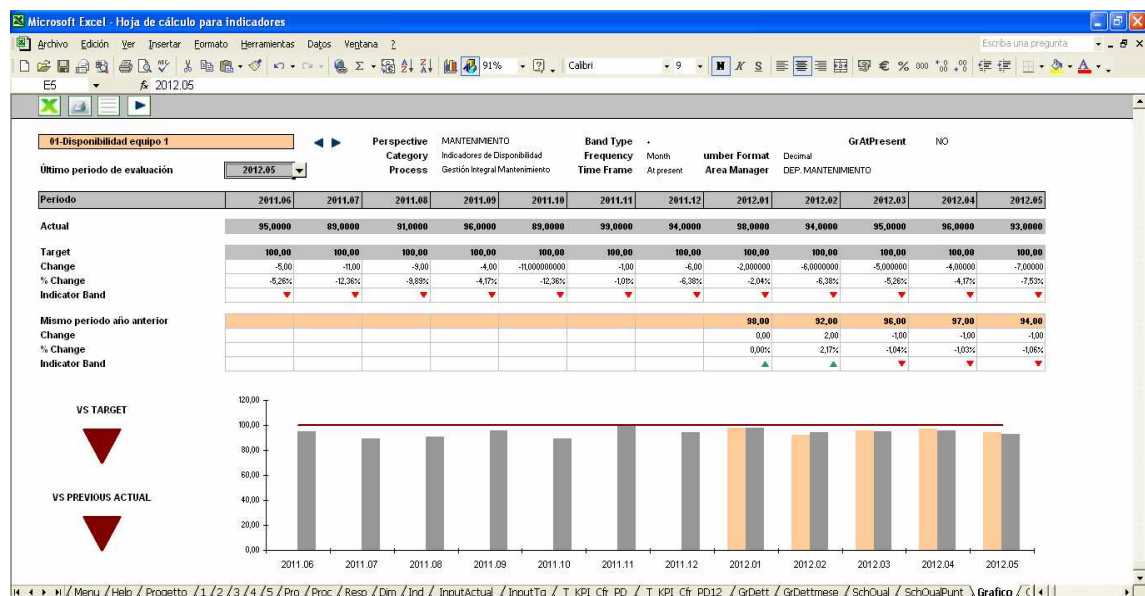


Figura 2: Ejemplo de representación grafica que se puede obtener.

Para mejorar las prestaciones del programa, se han introducido tres nuevas tablas, programadas para calcular de forma automática, una serie de indicadores de mantenimiento y producción.

Además, se ha introducido la posibilidad de utilizar esta hoja de cálculo, no solo para calcular los indicadores de un solo equipo, sino que también se pueden calcular los indicadores globales de una instalación, con un número de equipos definido por usuario.

9.4.1.- Tabla de indicadores de equipo.

Todo equipamiento, tiene un estado de funcionamiento óptimo o estado de referencia, en el que debe mantenerse. Los indicadores de mantenimiento de un equipo, son mediciones indirectas que ayudan percibir desviaciones en dicho estado de referencia, el momento de su vida útil en el que se encuentra, su rentabilidad, o su importancia dentro del proceso productivo.

En la tabla de indicadores de equipo, aparecen todos los indicadores y datos estadísticos derivados de su actividad.

Nota: Los campos en color naranja, deben ser rellenados por el usuario de forma manual.

Nota: Los que están en color rojo son los indicadores que se calculan automáticamente.

	Periodo	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	INDICADORES EQUIPO 1 2011												
2	Disponibilidad												
3	Horas totales periodo												
4	Horas parada por mantenimiento												
5	Horas parada por avería												
6	Horas de mantenimiento												
7	Horas de mantenimiento preventivo												
8	Horas de mantenimiento correctivo												
9	Horas de mantenimiento predictivo												
10	Disponibilidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Disponibilidad por avería	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Media tiempos de buen funcionamiento (MTBF)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Media de tiempos desde fallo hasta reparación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Eventos												
15	Nº de averías												
16	Nº de O.T.												
17	Nº de O.T. resueltas												
18	Nº de O.T. terminadas en fecha planificada												
19	Nº de O.T. pendientes												
20	Σ Horas retraso O.T.												
21	Nº de piezas totales producidas												
22	Nº de piezas defectuosas												
23	Tiempo de ciclo ideal												
24	Tiempo de operación total												
25	Tasa de calidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Rendimiento operacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Efectividad de equipo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura 3: Tabla diseñada para calcular los indicadores de un equipo en particular.

9.4.2.- Tabla de datos globales.

Se consideran datos globales, aquellos que se obtienen como resultado del mantenimiento, no solo de un equipo, sino de toda una instalación.

En la mayoría de los casos, son sumatorios, medias, o medias ponderadas, de los datos e indicadores de todos los equipos que forman la instalación.

	PERIODO											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
DATOS GLOBALES												
Disponibilidad												
Horas totales periodo												
Horas parada por mantenimiento												
Horas parada por avería												
Horas de mantenimiento												
Horas de mantenimiento preventivo												
Horas de mantenimiento correctivo												
Horas de mantenimiento predictivo												
Disponibilidades												
Nº equipos significativos												
Eventos												
Nº de averías												
Nº de O.T.												
Nº de O.T. resueltas												
Nº de O.T. terminadas en fecha planificada												
Nº de O.T. pendientes												
Horas retraso O.T.												
Costes												
Coste total mano de obra												
Coste de material mantenimiento												
Coste de material total												
Seguridad y medio ambiente												
Nº accidentes con baja												
Horas trabajadas												
Nº jornadas perdidas												
Nº accidentes ambientales graves												
Formación												

Figura 4: Tabla diseñada para introducir y calcular los datos necesarios para calcular los indicadores globales de una instalación formada por varios equipos.

Posteriormente estos datos se utilizan para calcular los indicadores de la instalación.

9.4.3.- Tabla de indicadores globales.

Como se ha comentado, a partir de los datos globales, se calculan los indicadores globales, que evalúan la situación de toda la instalación.

Estos indicadores, se utilizan principalmente para llevar un seguimiento del cumplimiento de los objetivos fijados y de los costes derivados del mantenimiento.

Microsoft Excel - Hoja de cálculo para indicadores

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana 2

Calibri 9

Escriba una pregunta

B22 =SI(Y(Datos Globales!B7>0),Datos Globales!B23/Datos Globales!B7,Datos Globales!B7)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		PERIODO											
2	INDICADORES GLOBALES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
3	Indicadores de Disponibilidad												
4	Disponibilidad total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Indicadores Gestión de O.T.												
6	Índice cumplimiento de la planificación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Retraso medio O.T.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Desviación media O.T.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Tiempo medio resolución O.T.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Índices de Coste												
11	Coste de hora medio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Índice de mantenimiento programado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Índice de mantenimiento correctivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Índice de mantenimiento predictivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Coste de subcontratas												
16	Rotación												
17	Indicadores de Seguridad y Medio ambiente												
18	Índice de Frecuencia de accidentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Índice de jornadas perdidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Índice de frecuencia de accidentes ambientales												
21	Indicadores de formación												
22	Horas de formación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Desarrollo plan de formación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													

Tabla dinámica

Dibujar Autoformas

NUM

Figura 5: Tabla diseñada para calcular los indicadores de mantenimiento de una instalación formada por varios equipos.

9.4.4.- Exportación de los datos

Para ver el análisis comparativo y la evolución de los indicadores, de forma gráfica, solo hay que copiar los datos obtenidos en estas tablas, en las casillas correspondientes a cada indicador en la sesión “Input actual” del programa.

INPUT ACTUAL						2011.04	2011.05	2011.06	2011.07	2011.08	2011.09
01	Disponibilidad total	Decimal	Month	At present	+						
02	Disponibilidad equipo 1	Decimal	Month	At present	+						
03	Horas totales periodo	Decimal	Month	At present	+						
04	Horas parada por mantenimiento	Decimal	Month	At present	+						
05	Horas parada por avería	Decimal	Month	At present	+						
06	Horas de mantenimiento	Decimal	Month	At present	+						
07	Horas de mantenimiento preventivo	Decimal	Month	At present	+						
08	Horas de mantenimiento correctivo	Decimal	Month	At present	+						
09	Horas de mantenimiento predictivo	Percentage	Month	At present	+						
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											

Figura 6: Tabla para introducir los datos en el cuadro de mando.

Una vez hecho esto, los gráficos y tablas comparativas se generan automáticamente en función de los datos.

9.5.- Conclusión.

Evidentemente, este programa no ofrece grandes prestaciones, pero es efectivo y sencillo de manejar.

La utilización del mismo, ayuda a elaborar informes claros y atractivos visualmente, gracias a los gráficos y las comparativas.

Estos informes, son una parte muy importante de los servicios Post-Venta de mantenimiento integral, pues en ellos se muestran los resultados del trabajo realizado, al cliente, que los usará como herramienta de decisión.

Capítulo X

CONCLUSIONES

10.1.- Introducción.

Durante la realización de este proyecto, se han estudiado las características y las prestaciones del Software BAAN Service, además de todos los aspectos que implica su implantación.

También se ha creado un nuevo modelo de gestión informatizada a través de este software, para las actividades de mantenimiento interno y Servicios de mantenimiento Post Venta, adaptado a las necesidades y al funcionamiento del resto de departamentos de TAIM WESER, para garantizar su integración.

Como resultado de este trabajo se han extraído diferentes conclusiones acerca de:

- Cumplimiento de los objetivos iniciales
- Mejoras introducidas
- Carencias detectadas
- Viabilidad de la implantación

10.2.- Cumplimiento de los objetivos iniciales.

Al comienzo de este proyecto, se fijaron unos objetivos, de los cuales se han alcanzado con éxito los siguientes:

- 1) La aplicación de este proyecto queda supeditada a la decisión de dirección general.
- 2) Se han evaluado las prestaciones de BAAN Service como software de gestión de mantenimiento y servicios, confirmando que es una opción que solventa correctamente las necesidades actuales de TAIM WESER.

- 3) Se ha confirmado la posibilidad de añadir valor a BAAN, convirtiéndolo en una herramienta generadora de ventajas competitivas, en el sector de los servicios post-venta.

Disponer de un software de gestión de mantenimiento supone un reclamo para empresas que no dispongan de uno propio y quieran contratar los servicios de TAIM WESER.

También supone una mejora en la imagen de marca de TAIM WESER, que contribuye en la fidelización de sus clientes.

- 4) Se ha creado una estructura de gestión informatizada adaptada a las necesidades de TAIM WESER, que garantiza la integración de la actividad de mantenimiento en sus dos vertientes (Mantenimiento Interno y Servicio Post-Venta).

Este nuevo modelo, encaja perfectamente sobre la base actual, desde la cual plantea nuevas y numerosas posibilidades de desarrollo.

Los resultados se aprecian claramente en las tablas y gráficos siguientes:

NIVEL DE DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE MANNTTO INTERNO (GESTIÓN BAAN SERVICE)

ACTIVIDAD	1-EXISTENCIA	2-INFORMATIZACIÓN	3-INTEGRACIÓN
Fichas máquina	SI	SI	SI
Históricos intervenciones	SI	SI	SI
Gestión de ordenes de trabajo	SI	SI	SI
Control de tiempos orden de trabajo	SI	SI	SI
Control de actividades orden de trabajo	SI	SI	SI
Previsión de costes de mano de obra	SI	SI	SI
Control de costes de mano de obra	SI	SI	SI
Previsión de costes de material	SI	SI	SI
Control de costes de materiales	SI	SI	SI
Gestión de almacén de mantenimiento	SI	SI	SI
Localización de cuellos de botella	SI	SI	SI
Indices ICGM (PRIORIDAD)	SI	SI	SI
Planificación de mantenimiento preventivo	SI	SI	SI
Monitorización de equipos	NO	NO	NO
Elaboración de indicadores y estadísticas	NO	NO	NO
Elaboración de gamas	SI	SI	SI(Disfuncional)
Gestión de compras (repuestos)	SI	SI	SI

Tabla 1: Nivel de desarrollo de actividades de Mantto Interno. (Gestión BAAN Service).

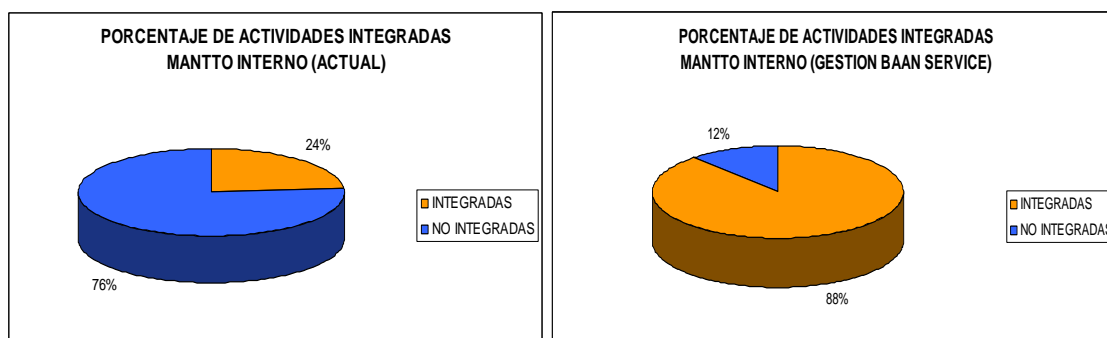


Figura 1: Gráficos comparación del porcentaje de actividades integradas en BAAN mantenimiento interno.

NIVEL DE DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE SERVICIO POST-VENTA (GESTION BAAN SERVICE)

ACTIVIDADES	1-EXISTENCIA	2-INFORMATIZACIÓN	3-INTEGRACIÓN
Fichas máquina	SI	SI	SI
Registro proyectos asociados a clientes	SI	SI	SI
Gestión de presupuestos	SI	SI	SI
Gestión de ofertas	SI	SI	SI
Gestión de subcontratas	SI	SI	SI
Elaboración de gamas	SI	SI	SI(Disfuncional)
Planificación de mantenimiento preventivo	SI	SI	SI
Gestión de órdenes de trabajo	SI	SI	SI
Control de actividades orden de trabajo	SI	SI	SI
Control de tiempos orden de trabajo	SI	SI	SI
Previsión de costes de mano de obra	SI	SI	SI
Control de costes de mano de obra	SI	SI	SI
Previsión de costes de material	SI	SI	SI
Control de costes de materiales	SI	SI	SI
Registro de incidencias en revisiones	SI	SI	SI
Histórico de intervenciones	SI	SI	SI
Gestión de almacén de mantenimiento	SI	SI	SI
Elaboración de indicadores y estadísticas	NO	NO	NO
Registro de mediciones	SI	SI	SI
Gestión de compras	SI	SI	SI
Monitorización de equipos	NO	NO	NO

Tabla 2: Nivel de desarrollo de actividades de Servicio Post-Venta. (Gestión BAAN Service).

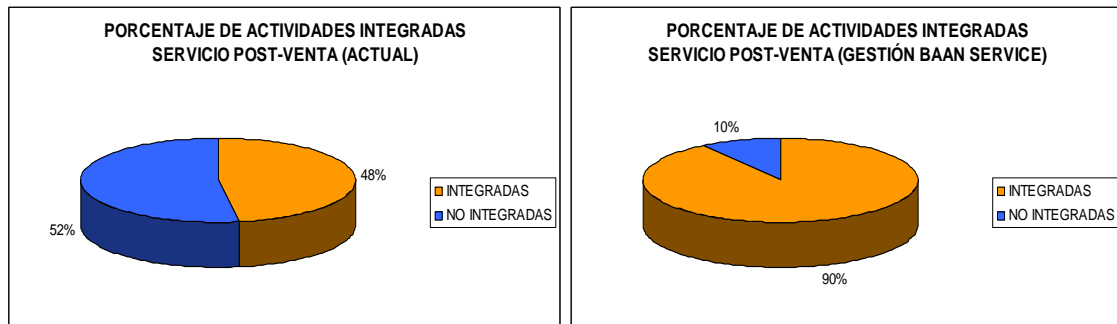


Figura 2: Gráficos comparación del porcentaje de actividades integradas en BAAN Servicio Post-Venta.

La totalidad de los conflictos e interferencias con el modelo de gestión informatizada actual de todos los departamentos de TAIM WESER, han podido solucionarse de forma satisfactoria realizando pequeños ajustes y modificaciones respecto a los protocolos de funcionamiento naturales del programa.

- 5) Se ha introducido una herramienta que favorecerá el desarrollo del servicio post venta a corto plazo.

Hoy en día disponer de un GMAO, es imprescindible para competir en el negocio de los servicios de mantenimiento.

Esta necesidad viene impuesta por la ingente cantidad de información que hay que manejar, de forma rápida y eficiente.

- 6) A pesar de que la reducción de costes indirectos derivados de la gestión de las actividades de mantenimiento, no se verá hasta la puesta en servicio real del programa, las estimaciones que se han realizado en base a la fase de pruebas, pronostican un ahorro espectacular de tiempo de búsqueda en torno al 85%. De hecho, en muchos casos, ni siquiera existe posibilidad de comparación, dado que la mayoría de las nuevas opciones de búsqueda no existen actualmente en BAAN.

Esas búsquedas, se están llevando a cabo de forma manual entre multitud de archivadores y documentos, lo que dispara los tiempos de consulta.

10.3.- Mejoras introducidas.

Al igual que se habían fijado varios objetivos al comienzo del proyecto, también se establecieron las mejoras que se esperaba obtener gracias a la implantación del nuevo modelo de gestión informatizada.

De todas las mejoras proyectadas, BAAN Service ha hecho posible la introducción de las siguientes:

- Se ha comprobado la posibilidad de introducir toda la información técnica y económica derivada de las actividades de mantenimiento en la base de datos del ERP, gracias a la gran variedad de registros dispuestos específicamente a tal efecto. De esta forma se evita la pérdida o deterioro de la información.
Las excelentes posibilidades de búsqueda y tratamiento de la información, avalan el almacenaje y digitalización de la información obviamente posibles en una base de datos.
- La pertenencia del módulo BAAN Service a la estructura de BAAN, implica una integración total de la información, la gestión y las planificaciones con el resto de departamentos de TAIM WESER, lo que agiliza notablemente los trámites.
- Se ha establecido un procedimiento de alta de equipos, que garantiza la existencia de fichas maquina para todos los equipos, tanto los de TAIM-WESER, como los de sus clientes, en las que figura toda la información relevante sobre los mismos.
- Las nuevas opciones de planificación permiten planificar un gran número de actividades a largo plazo, teniendo en cuenta las frecuencias específicas de cada tarea. Estas planificaciones están integradas con el resto de departamentos a través del planificador central del ERP, lo que posibilita la simulación de necesidades y plazos de entrega.

- Uno de los aspectos más importantes en los que se ha mejorado, es el control del estado de las operaciones y los abastecimientos, gracias a las excelentes soluciones para la emisión y gestión de órdenes de trabajo que ofrece BAAN Service.
La gran novedad, es la posibilidad de introducir tareas dentro de las órdenes de trabajo, que identifican los trabajos realizados.
- La posibilidad de mantener registros históricos y comparativos de mediciones favorece el desarrollo del mantenimiento predictivo.
- La gestión de mano de obra, se ha simplificado, gracias a la fácil vinculación de los empleados con las operaciones específicas que van a realizar dentro de cada orden de trabajo.
De igual forma, las opciones de registro de tiempos de operación, facilitan el cálculo de costes de mano de obra.
- Se ha habilitado una conexión directa entre el almacén y el gestor de órdenes de trabajo, que facilita la gestión de materiales y repuestos.
Gracias a esta conexión, se pueden generar demandas de material vinculadas directamente a la operación concreta en la que se van a utilizar.
- BAAN Service introduce nuevas herramientas de cálculo y estimación de costes, que facilitan la elaboración de presupuestos, y previenen la aparición de futuros despilfarros.
- Las ya citadas posibilidades de registro y consulta, habilitan históricos de intervenciones y averías, que facilitan la trazabilidad de repuestos y componentes.
De igual modo se favorece la detección de fallos de diseño, calibración, o uso de los equipos.

10.4.- Carencias y debilidades detectadas.

Durante el desarrollo de este proyecto, no solo se han encontrado soluciones y aplicaciones muy útiles, que ayudan a mejorar la gestión de mantenimiento de TAIM WESER, también se han detectado carencias en el software BAAN Service y en el actual modelo de gestión, que dificultan el desarrollo de esta actividad.

- Ha sido necesario adaptar el uso natural de BAAN Service al uso actual del resto del ERP que hace TAIM WESER, alterando su funcionamiento natural, esto habría sido más sencillo si el módulo Service se hubiera tenido en cuenta en la implantación inicial del ERP.

Como consecuencia de esta adaptación, se han perdido varias aplicaciones, que en otras circunstancias, podrían haber sido muy útiles.

- El procedimiento de alta de equipos en BAAN Service no es complejo, pero si poco ortodoxo. Implica el uso ligeramente alterado del módulo de ventas de BAAN. Además este proceso puede alargarse en el caso tratarse del alta de un equipo no fabricado por TAIM WESER.
- Durante la fase inicial del proceso de planificación, la herramienta de planificación no trabaja directamente sobre el equipo en concreto, sino que lo hace sobre un modelo reutilizable, esto ralentiza el proceso de planificación, debido a la necesidad de crear una segunda estructura virtual. Además este problema limita las posibilidades de almacenamiento de gamas, haciendo que en cada ocasión que se planifica el mantenimiento de un equipo, sea necesario reconstruir algunos aspectos de la gama en el software, generalmente las frecuencias.

- BAAN Service no dispone de herramientas o aplicaciones para generar índices estadísticos de rendimiento, por este motivo, ha sido necesario diseñar un pequeño programa que realice esta función.
- El Software es efectivo y útil, pero su interfaz es poco intuitivo y no ofrece las facilidades, en menús y controles, que si aparecen en otros softwares de este tipo. Visualmente tampoco es muy agradable, lo que contribuye al cansancio de los usuarios.

10.5.- Viabilidad de la implantación.

Después de valorar todas las ventajas y desventajas de la implantación y el uso de BAAN Service, se llega a la conclusión final de que ambas son una magnífica oportunidad para mejorar y optimizar el tiempo y los recursos de los servicios de mantenimiento interno y post venta.

Esta sugerencia encuentra su justificación, en las prestaciones del nuevo módulo, la inmejorable adaptación e integración de la nueva gestión de mantenimiento con la gestión informatizada actual de toda la empresa, y en el corto plazo de puesta en servicio del software.

Todo esto sin olvidar uno de los factores más importantes, que es el coste de implantación, que es insignificante.

Aunque existen softwares especializados que ofrecen mejores prestaciones, la implantación de BAAN Service, ya supone un gran avance respecto al estado actual, de la gestión de la actividad de mantenimiento, de TAIM WESER. Este, puede considerarse un buen primer paso en el desarrollo de estas actividades, en el que sustentar futuras evoluciones.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

[1] Documentación interna de TAIM WESER.

[2] Rey Sacristan, F.

Hacia la excelencia en el mantenimiento.

TGP Hoshin. Madrid. (1996)

[3] Royo, J.A; Hernández, A; Berjes, L; Franco, J.M.

Planificación y Gestión de la Producción.

Kronos, Zaragoza 2002.

[4] Royo, J.A; Bolea, M; Torres, F; Aguilar, J.J.

Mantenimiento Industrial Integral.

Kronos, Zaragoza 2002.

[5] F. Monchy

Teoría y práctica del mantenimiento industrial.

Masson, S.A. Barcelona 1990

[7] Goldratt, E.M.; Cox, J:

La Carrera

Taular, 1987.

[8] Goldratt, E.M.; Cox, J:

La Meta: un proceso de mejora continua.

Díaz de Santos, 1993.

WEBS

[1] Renovetec: formación técnica especializada.

Indicadores en mantenimiento.

<http://www.renovetec.com/indicadores.html>

[2] Amendola, L.

Sistemas balanceados de indicadores en la gestión de activos.

<http://www.mantenimientomundial.com/sites/mmnew/bib/notas/SBI.pdf>

[3] Gestipolis.com.

Sistema ERP. Definición, funcionamiento, ventajas y desventajas.

<http://www.gestipolis.com/administracion-estrategia/erp-definicion-funcionamiento-ventajas-desventajas.htm>

[4] Monografías.com.

La mejora continua, una necesidad de estos tiempos.

<http://www.monografias.com/trabajos13/artmejo/artmejo.shtml>

[6] TAIM WESER.


Empresa de referencia en el diseño y fabricación de equipamiento para la industria y la minería.

<http://www.taimwesor.com/>

ANEXOS

ANEXO I

- Entradas de datos iniciales para la configuración de BAAN Service.
- Procedimiento para Alta de equipos en gestión de mantenimiento interno.
- Procedimiento para Alta de equipos en gestión de servicios.
- Procedimiento para generar planificaciones de mantenimiento.
- Procedimiento de gestión de órdenes de servicio.
- Procedimiento de gestión de materiales y subcontratas.
- Procedimiento de gestión de mano de obra.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 1 / 15

En este anexo se definen las entradas de datos de configuración que son necesarias para conseguir el correcto funcionamiento de BAAN Service, adaptado a las necesidades de TAIM WESER.

1) tsmdm0100s000: “Parámetros generales de servicio”

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Datos generales de servicio” => “Parámetros generales de servicio”.

1. Pantalla “General” (Ver figura 1)

- Unidad de tiempo: Introducir “hora”.

(No modificar el resto de campos)

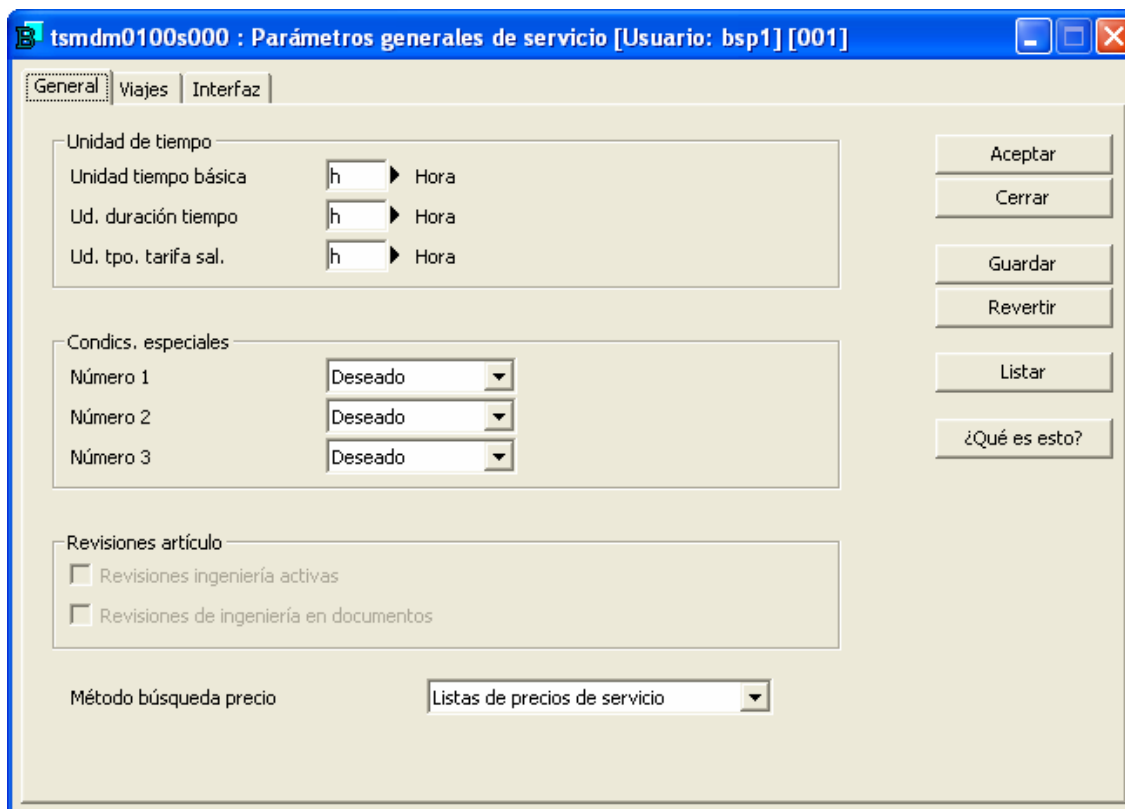


Figura 1


2. Pantalla “Viajes” (Ver figura 2)

-Zona de servicio: Marcar.

-Método costos viaje: Basado en distancia.

-Unidad de distancia: Km (Kilómetros).

-Precio venta divisa: Euro.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.		Doc.	Rev.: 00
			Autor: Alberto Escolano	25-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 2 / 15

- Tiempo de viaje: No aplica, el cálculo de tarifas de viaje, se basa en el kilometraje.
- Distancia de viaje: Tarifas de costo y de venta por Km.

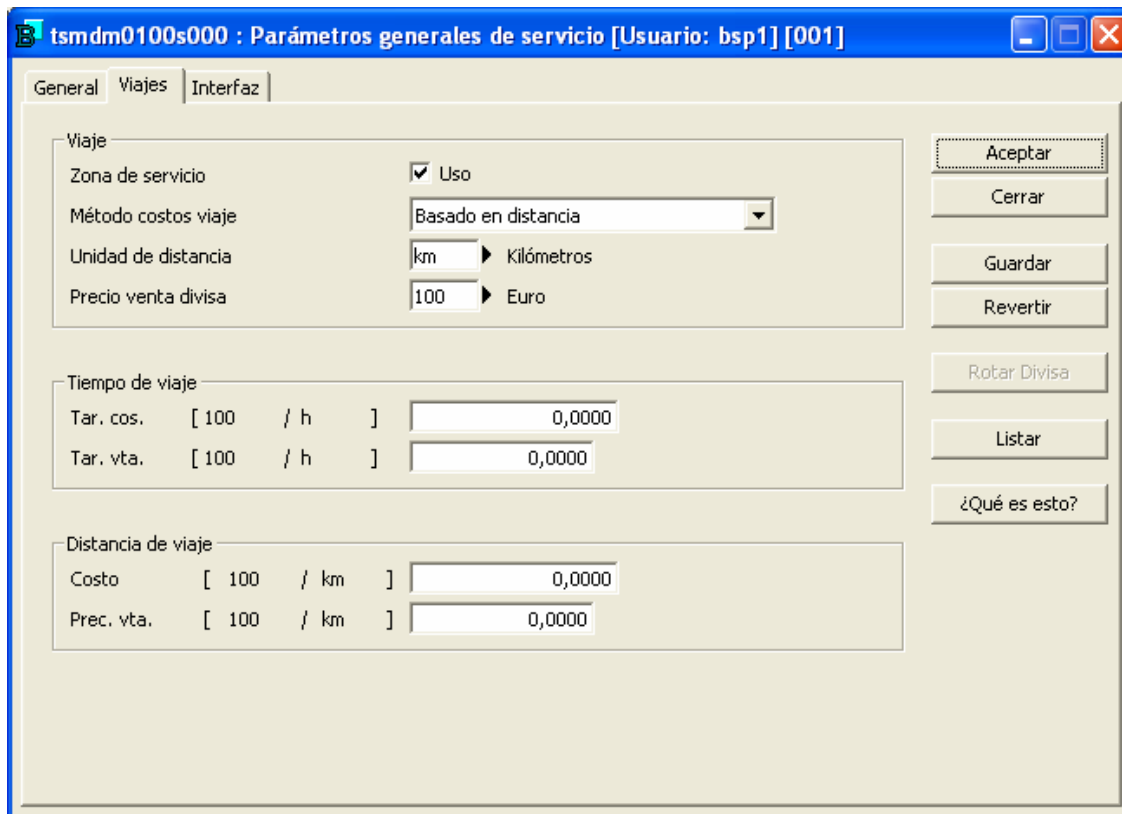


Figura 2

2) tsmdm0110m000: Tarifas salariales


Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Datos generales de servicio” => “Tarifas salariales”.

Las tarifas salariales, se distribuyen según categorías profesionales de la siguiente forma:

- Ingeniero.
- Técnico Montaje/Post-Venta.
- Montador.

3) tsmdm0125m000: Tipos de tarifas salariales horarias.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Datos generales de servicio” => “Tipos de tarifas salariales horarias”.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 3 / 15

Desde esta sesión se pueden añadir porcentajes de incremento sobre las tarifas salariales básicas, en función del tipo de hora.

Las tarifas salariales horarias, están definidas en la tabla de tarifas de TAIM WESER.

4) **tsmdm0515m000: Tareas.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Datos generales de servicio” => “Tareas”.

En esta sesión se diferencian los niveles de intervención que indican el alcance y la complejidad de una operación.

Se han establecido tres niveles de intervención que definen la categoría profesional del empleado requerido para ejecutar una actividad:

- Nivel 1 => Requiere un ingeniero.
- Nivel 2 => Requiere un técnico.
- Nivel 3 => Requiere un montador.

5) **tsmdm0130m000: Tipos de servicios.**


Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Datos generales de servicio” => “Tipos de servicios”.

Los tipos de servicios, se definen en función del receptor de los trabajos o de alguna característica especial:

- Mantenimiento externo
- Mantenimiento interno
- Garantía

6) **tsmdm1500m000: Centros de servicio.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Organización de servicio” => “Centros de servicio”.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 4 / 15

Los centros de servicio son los departamentos responsables de las actividades de mantenimiento, tanto propio como ofertado a clientes:

- Departamento de Montaje y Post-Venta.
- Departamento de Mantenimiento.

7) **tsmdm1505m000: Zonas de servicio.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Organización de servicio” => “Zonas de servicio”.

Son zonas geográficas, que se definen para obtener estadísticas económicas y comerciales. Las zonas geográficas están definidas en el manual de codificación de TAIM WESER.

8) **tsmdm1120m000: Zonas de distancia.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Organización de servicio” => “Zonas de distancia”.

Agrupaciones de zonas con características comunes en lo referido a costos de desplazamientos y dietas.

Las zonas de distancia están definidas en el manual de codificación de TAIM WESER.


9) **tsmdm1130m000: Especializaciones.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Organización de servicio” => “Especializaciones”.

Las especializaciones definen los diferentes tipos y niveles de cualificación, que pueden ser necesarios para realizar un trabajo.

Las especializaciones se han distribuido de la siguiente forma:

- Mecánica
- Electricidad
- Hidráulica
- Neumática

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc. Rev.: 00	
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 5 / 15

Cada una de ellas con tres niveles de capacitación, siendo el más alto el uno, y el más bajo el tres.

10) **tsmdm1540m000: Empleados de servicio.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Organización de servicio” => “Empleados de servicio”.

Es necesario dar de alta a los empleados que van a realizar las labores de mantenimiento y servicio post venta en BAAN Service.

11) **tsmdm1135m000: Especializaciones por empleado.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Organización de servicio” => “Especializaciones por empleado de servicio”.

Desde esta sesión se pueden asociar las especializaciones a los empleados de servicio, lo que es útil para conocer la cualificación de cada uno, a la hora de encomendar una determinada labor.

12) **tsmdm1135m000: Opciones predeterminadas de usuarios.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Datos maestros” => “Organización de servicio” => “Opciones predeterminadas de usuarios”.

En esta sesión se introducen datos que aparecen por defecto en muchos de los procedimientos.

1. Pantalla “Opciones predeterminadas generales”. (Ver figura 3)

- Empleado de servicio: Introducir al usuario gestor.
- Centro de servicio: Introducir cualquiera de los dos departamentos.
- Motor búsqueda: Marcar.
- Representante: No aplica.

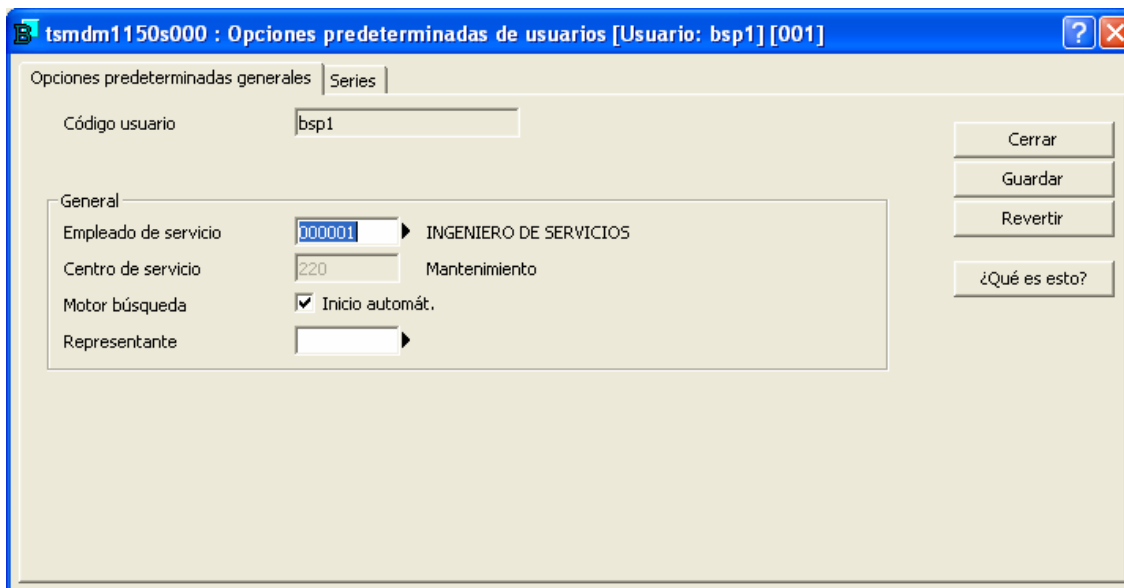


Figura 3

2. Pantalla “Series”. (Ver figura 4)

Es muy importante definir y asignar los grupos de números automáticos, que se van a utilizar para identificar las entradas de registro, en las sesiones más importantes.

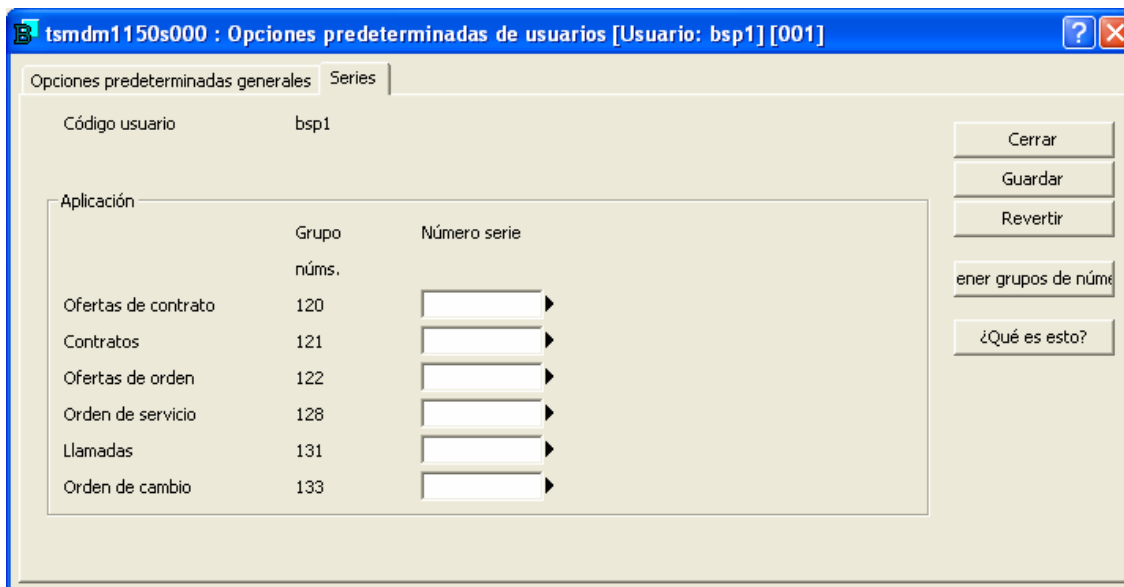



Figura 4

13) tsmdm2100s000: Datos de artículo de servicio.

Se encuentra en “BAAN Common data” => “Datos básicos de artículos” => “Artículos” => “Datos generales de artículo” => Seleccionar artículo => “Subentidades” => “Datos servicio”.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 7 / 15

Es importante indicar, que como hasta ahora no se había utilizado BAAN Service, cuando se creaba un nuevo artículo, no se definían sus características relacionadas con los servicios. (Ver figura 5).

Para trabajar con cualquier artículo en BAAN Service, es necesaria la introducción previa de esos datos de servicio, en el registro de artículos generales.

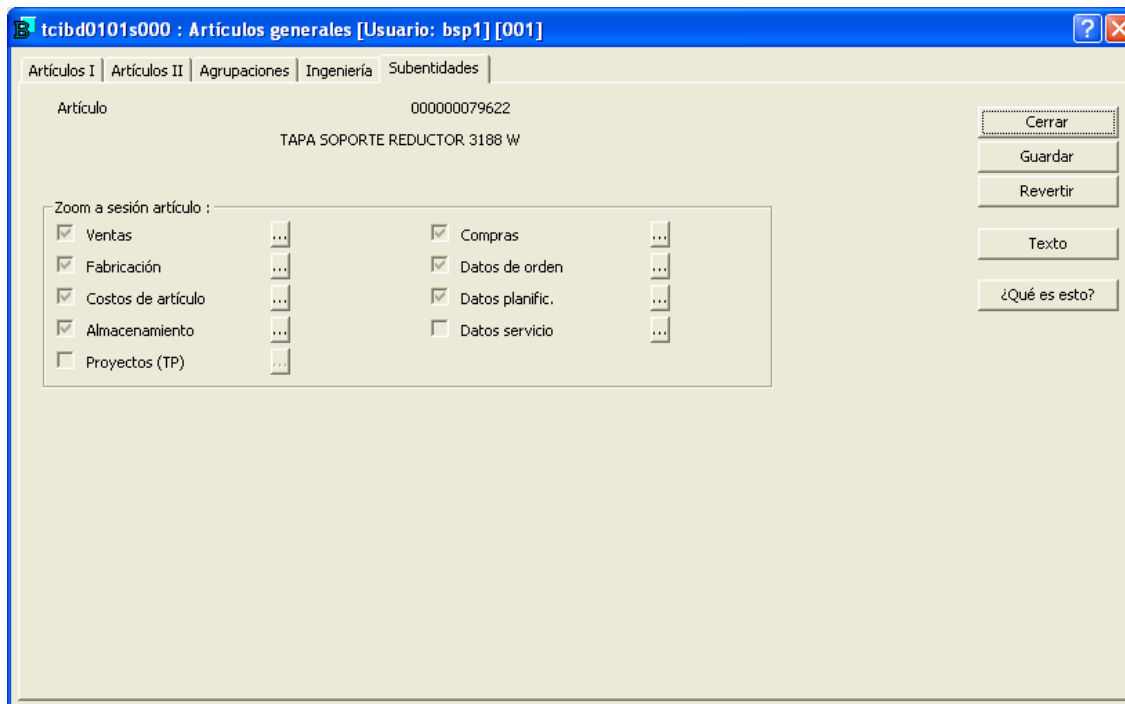



Figura 5

1. Pantalla "General". (Ver figura 6).

- Descripción: Breve descripción identificativa.
- Argumento de búsqueda: Se completa automáticamente al tabular.
- Tipo de objeto: Siempre producto.
- Grupo del objeto: Agrupación de objetos por tipo (Rodamientos, ruedas...).
- Garantía: No aplica.
- Centro de servicio: El centro de servicio será un departamento u otro, dependiendo de si el bien a mantener, es propiedad de la empresa o no.
- Tipo de medida: No aplica.
- Ciclo de vida: (Imprescindible para funcionamiento). Define el tiempo de vida útil del artículo.
- Ciclo de mantenimiento: (Imprescindible para funcionamiento). Define el tiempo de funcionamiento tras el cual el objeto necesita mantenimiento. (No tiene mucho sentido, siempre se necesita mantenimiento. Poner un año).

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 8 / 15

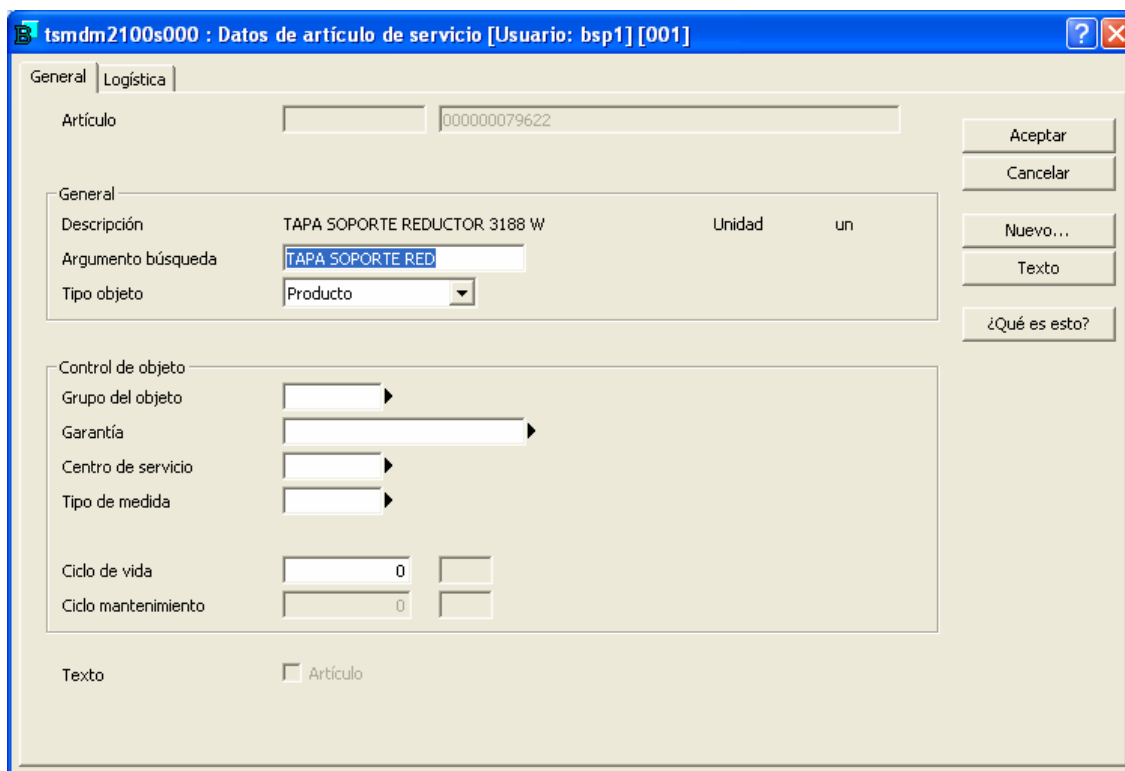



Figura 6

2. Pantalla “Logística”. (Ver figura 7).

- Tipo de entrega: Siempre desde almacén.
- Familia art. serv: Es similar a los grupos de objetos, se nombrarán y numerarán del mismo modo, es redundante, pero obligatorio.
- Tipo Kit servicio: Mantenimiento interno/externo según el objeto sea propiedad de TAIM WESER, o de uno de sus clientes.
- Reparar: (No marcar). Define, en caso de tratarse de un material, si la cantidad no utilizada se puede devolver al almacén o no.
- Divisa: Euro.
- Precio de servicio: No aplica
- Fecha última transacción: No aplica
- Cantidad ud: Unidad.
- Unidad precio de venta: Unidad.
- Código fiscal: 62 IVA repercutido normal.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 9 / 15

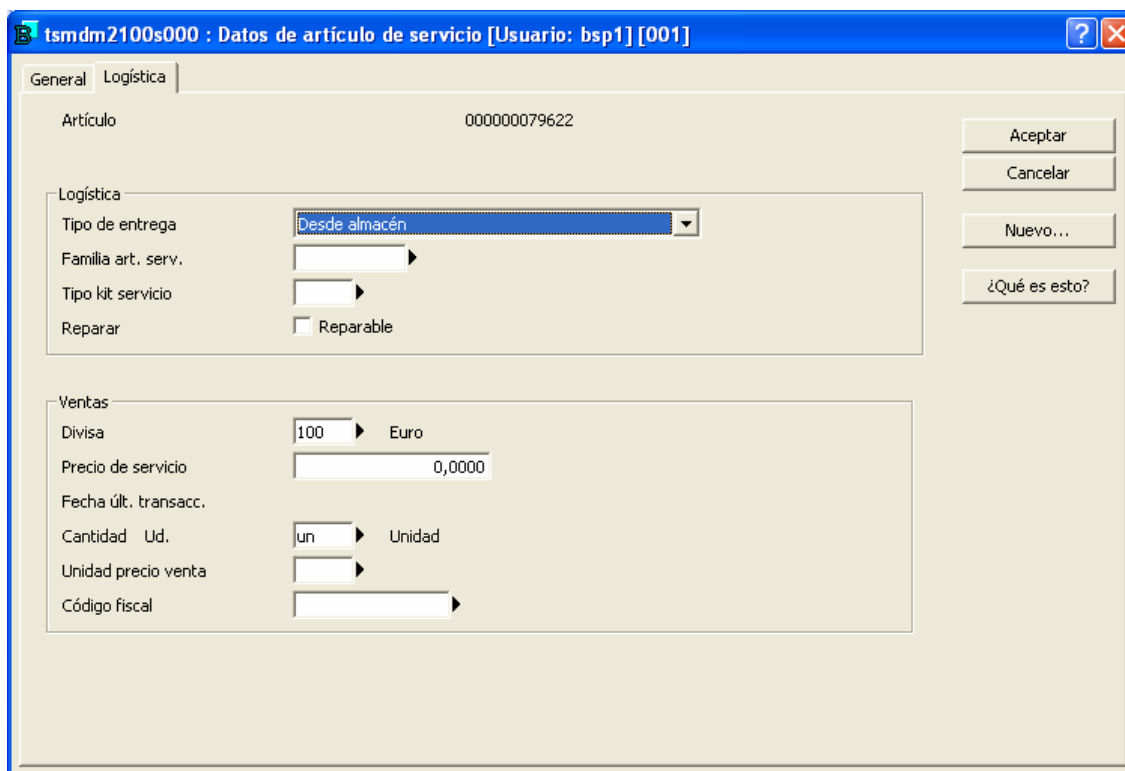


Figura 7.


14) tscfg0100s000: Parámetros de control de configuraciones.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Datos maestros” => “Parámetros de control de configuraciones”.

Estos parámetros definen algunos de los aspectos del funcionamiento de las aplicaciones de gestión de configuraciones.

1. Pantalla “Parámetros de control de configuraciones”. (Ver figura 8).

- La única modificación necesaria, es la introducción de la descripción por defecto de las versiones de configuración.
- Consultar objetos basados en número de serie: Marcada por defecto. (No aplica).
- Borrar datos de objeto en Borrar estructura de configuración: (Marcar).
- Número de lote como número de serie: No marcar. (No aplica).

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 10 / 15

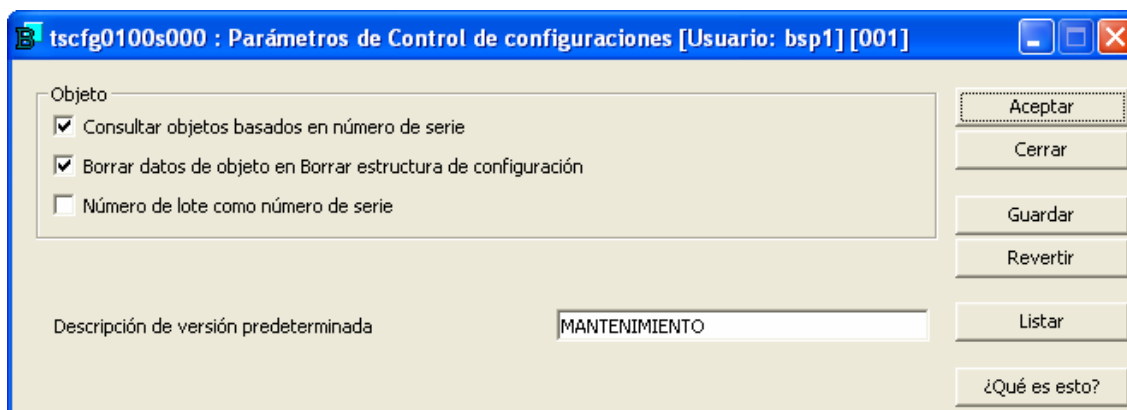


Figura 8.

15) tscfg0520m000: Garantías.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Datos maestros” => “Garantías”.


Se pueden introducir los diferentes tipos de garantías bajo las que se venden los productos TAIM WESER.

16) tsspc0100s000: Planificación de servicios y parámetros de conceptos.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Datos maestros” => “Parámetros”.

Es muy importante haber definido todas las unidades de tiempo y sus equivalencias, en el registro correspondiente de BAAN Common data.

Esto es debido a que como se ve en la figura 9 estas unidades son utilizadas por las aplicaciones de planificación.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 11 / 15

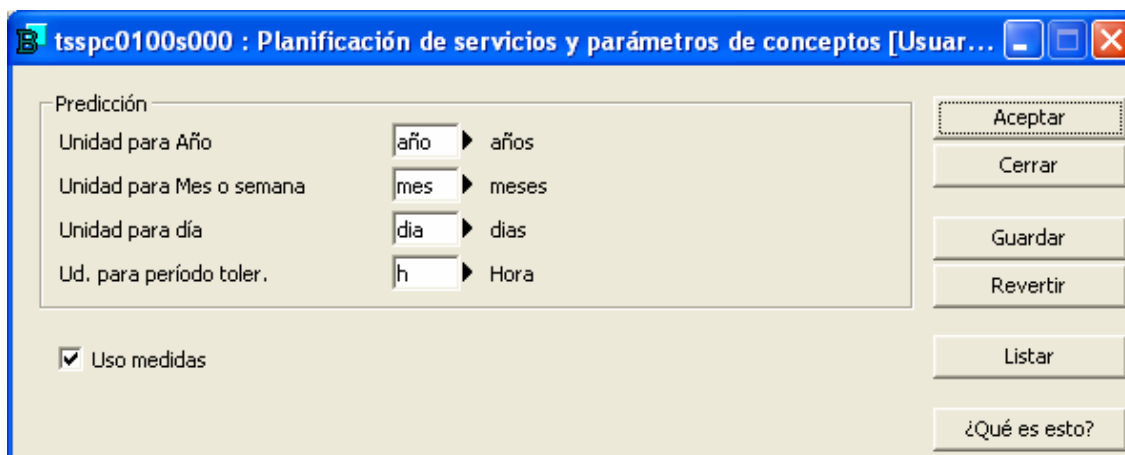


Figura 9.

17) tsspc0120m000: Grupos de actividades.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Datos maestros” => “Grupos de actividades”.

Las actividades se agrupan según el tipo de mantenimiento que se está desarrollando de la siguiente forma:

- Mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento correctivo.
- Mantenimiento preventivo eléctrico.
- Mantenimiento preventivo mecánico.
- Mantenimiento predictivo.


18) tssoc0100m000: Parámetros de orden de servicio.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Datos maestros” => “Parámetros”.

1. Pantalla “Ofertas”. (Ver figura 10).

En esta pantalla solo es necesario introducir el grupo de números para las ofertas de orden de servicio.

El resto no aplica y no es imprescindible para continuar.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 12 / 15

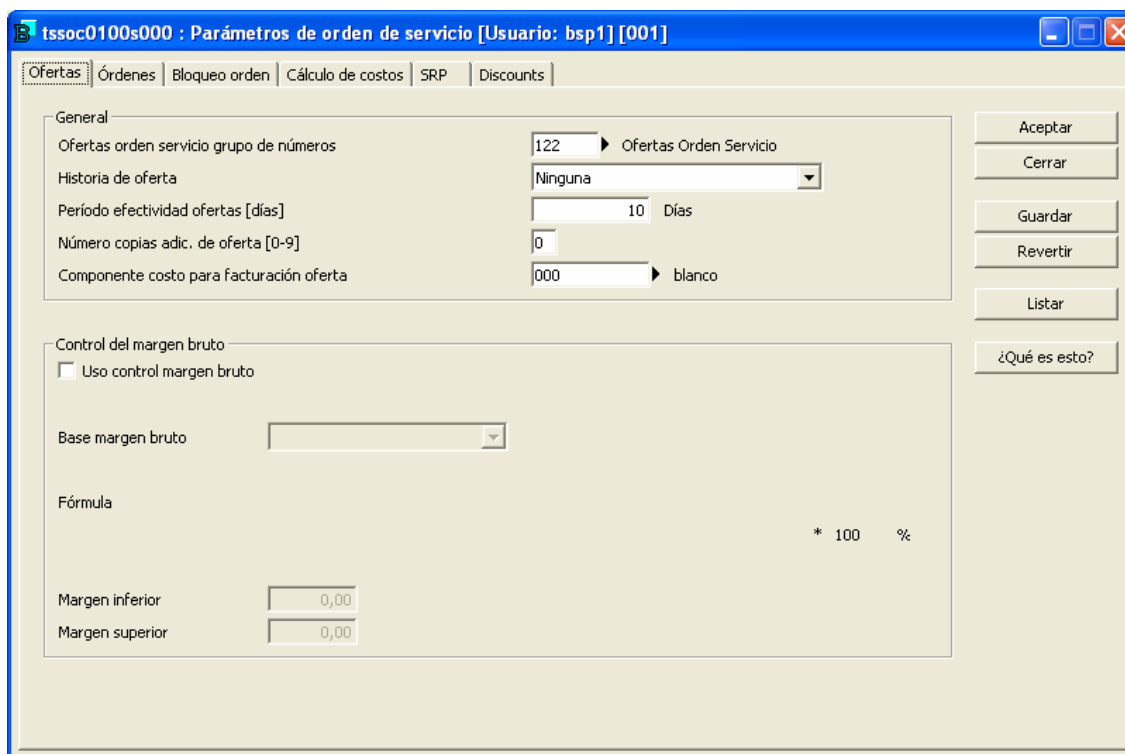



Figura 10

2. Pantalla “Órdenes”. (Ver figura 11).

En esta pantalla, solo es necesario cumplimentar los siguientes campos:

- Órdenes de servicio grupo números: Introducir las series reservadas para la codificación automática de las órdenes de servicio.
- Hojas en blanco grupo números: Introducir las series reservadas.
- Unidad de medida: Milímetro
- Historia ordenes de servicio: Marcar
- Grupo número FCO: Introducir las series reservadas para la codificación automática de las órdenes de cambio de campo.

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.		Doc. _____	Rev.: 00
			Autor: Alberto Escolano	25-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 13 / 15

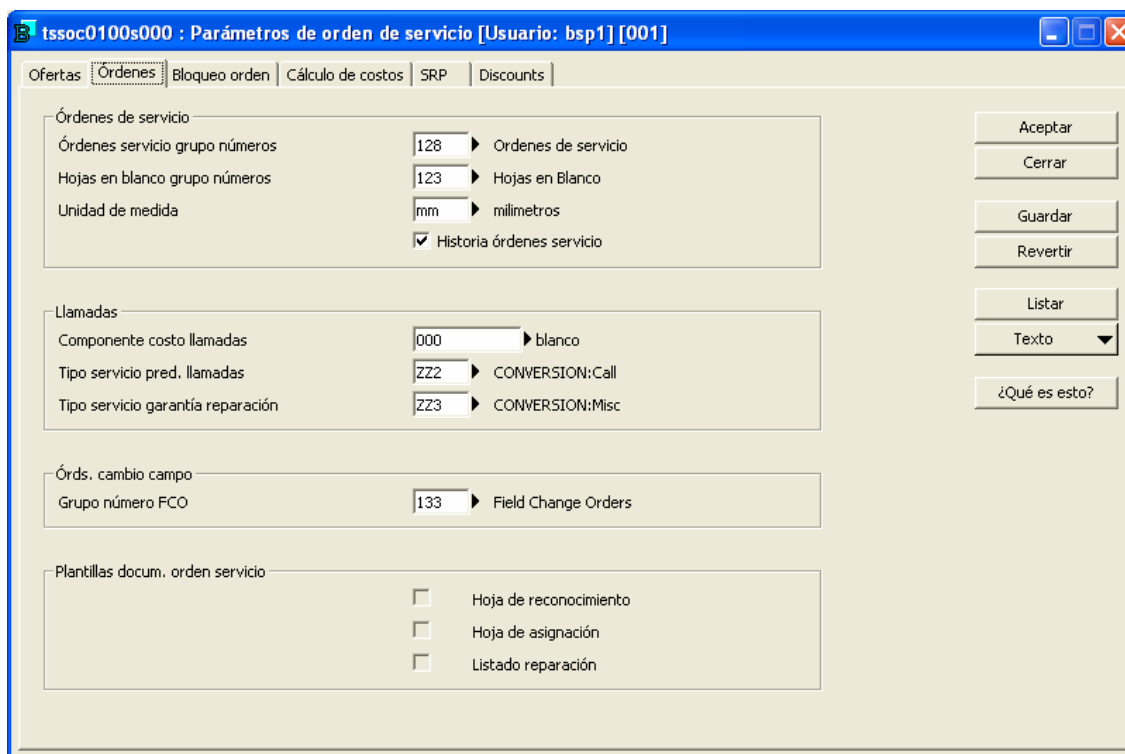


Figura 11

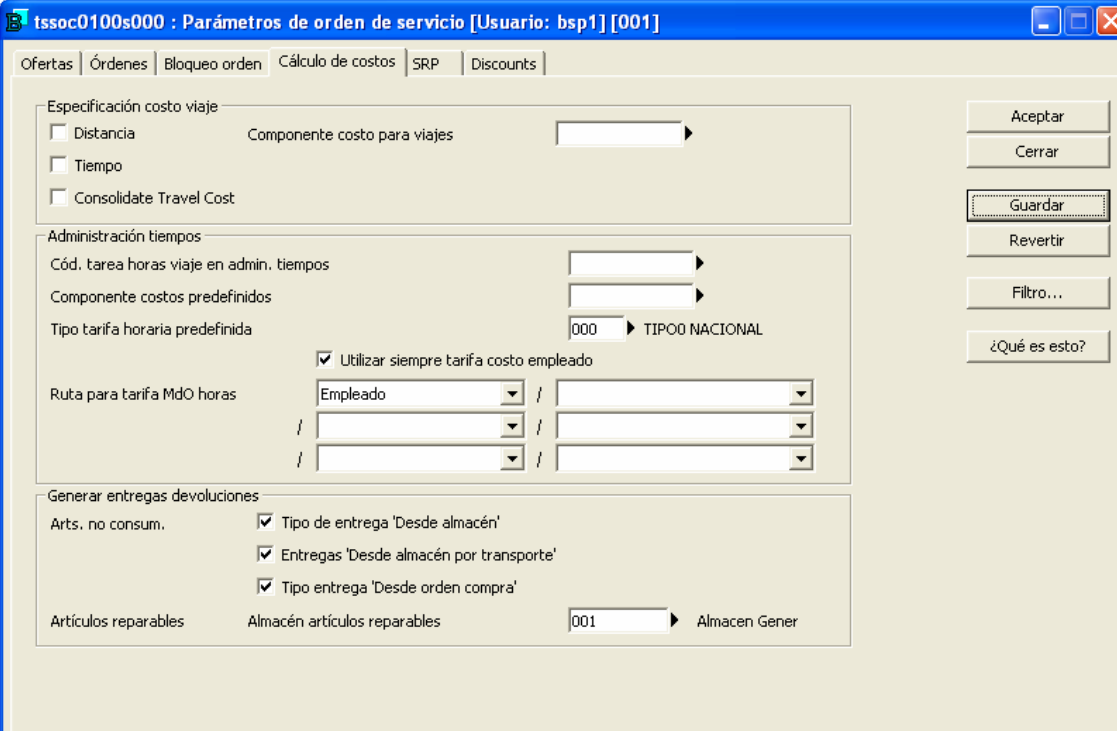
3. Pantalla “Bloqueo de orden”

No modificar nada en esta pantalla.

4. Pantalla “Cálculo de costos” (Ver figura 12).

En esta pantalla, solo es necesario cumplimentar los siguientes campos:

- Tipo de tarifa horaria predefinida:
- Utilizar siempre tarifa costo empleado: Marcar.
Esta casilla es importante, ya que define el origen de la tarifa de costo de mano de obra, en este caso desde la ficha de empleado, registrada en BAAN Common data.
- Ruta para tarifa MdO horas: Empleado.
- Tipo de entrega “Desde almacén”: Marcar.
- Entregas desde almacén por transporte: Marcar.
- Tipo entrega desde orden de compra: Marcar.
- Almacén de artículos reparables: Almacén general de TAIM WESER. (Esta entrada define el almacén al que se van a devolver los materiales sobrantes de las operaciones, que se puedan reutilizar.)



ssoc0100s000 : Parámetros de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Ofertas | Órdenes | Bloqueo orden | Cálculo de costos | **SRP** | Discounts

Especificación costo viaje

☐ Distancia Componente costo para viajes

☐ Tiempo

☐ Consolidate Travel Cost

Administración tiempos

Cód. tarea horas viaje en admin. tiempos

Componente costos predefinidos

Tipo tarifa horaria predefinida TIPO0 NACIONAL

☒ Utilizar siempre tarifa costo empleado

Ruta para tarifa MdO horas /

/ /

/ /

Generar entregas devoluciones

Arts. no consum. ☒ Tipo de entrega 'Desde almacén'

☒ Entregas 'Desde almacén por transporte'

☒ Tipo entrega 'Desde orden compra'

Artículos reparables Almacén artículos reparables Almacen Gener

Acceptar

Cerrar

Guardar

Revertir

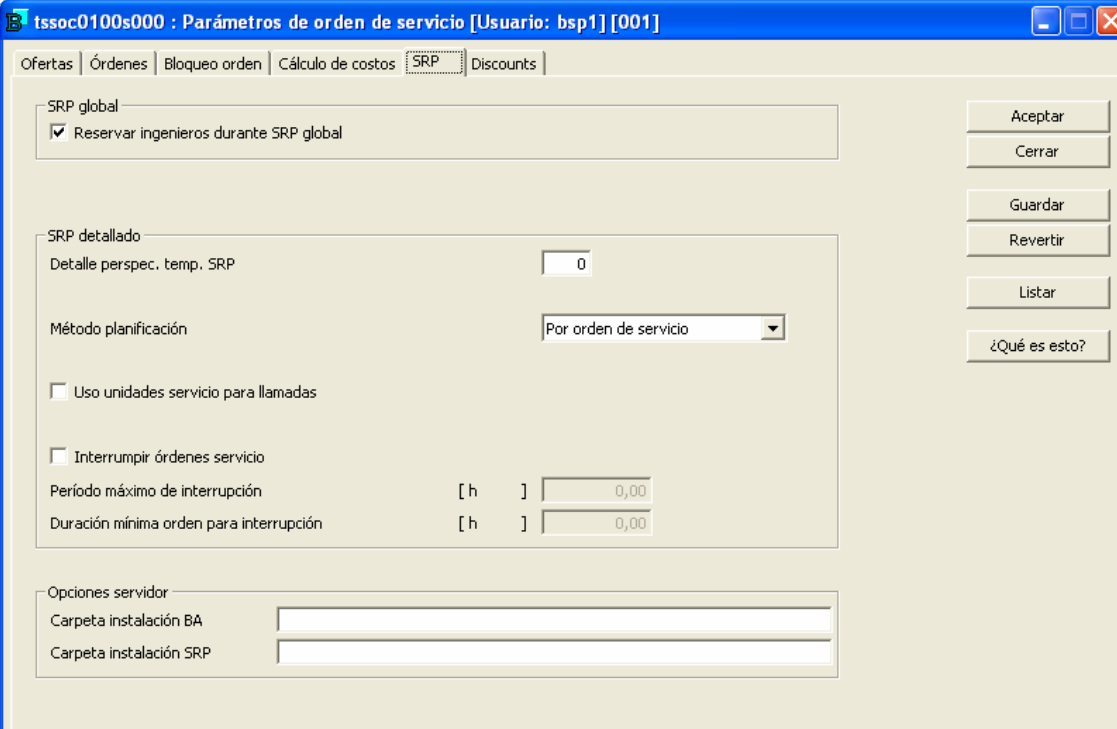
Filtro...

¿Qué es esto?

Figura 12

5. Pantalla “SRP” (Ver figura 13)

En esta pantalla solo es necesario definir el tipo de planificación como “por orden de servicio”.



ssoc0100s000 : Parámetros de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Ofertas | Órdenes | Bloqueo orden | Cálculo de costos | **SRP** | Discounts

SRP global

☒ Reservar ingenieros durante SRP global

SRP detallado

Detalle perspec. temp. SRP

Método planificación

☐ Uso unidades servicio para llamadas

☐ Interrumpir órdenes servicio

Período máximo de interrupción [h]

Duración mínima orden para interrupción [h]

Opciones servidor

Carpeta instalación BA

Carpeta instalación SRP

Acceptar

Cerrar


Guardar

Revertir

Listar

¿Qué es esto?


Figura 13

	AENTRADAS DE DATOS INICIALES PARA LA CONFIGURACIÓN DE BAAN Service.	Doc. Rev.: 00	
		Autor: Alberto Escolano Artigas	25-07-11
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 15 / 15

6. Pantalla “Discounts”

En esta pantalla no es necesario realizar ninguna modificación.

Estos son todos los datos de configuración necesarios para el correcto funcionamiento de BAAN Service

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 1 / 28

OBJETO

Detallar la operativa empleada por el Departamento de Mantenimiento, para dar de alta la gestión del mantenimiento de un nuevo equipo.

OPERATIVA

Se parte de los manuales del equipo, en los que figuran sus características:

- Nombre
- Marca
- Modelo
- Fecha de adquisición.
- Planos de montaje.

A) Generar un nuevo proyecto.

Al comienzo de cada año laboral, se crea un nuevo proyecto, nombrado con el modelo y número de identificación del equipo.

(Al ser un proyecto interno, no es necesario rellenar los campos referentes a cliente.)

Estos proyectos, contienen toda la información derivada de las actividades de mantenimiento que se efectúan sobre el equipo, durante un año.

● **tipcs2501m000: “Proyectos”**

Se encuentra en **“BAAN Manufacturing” => “Gestión de Proyectos” => “Mantener” => “Proyectos”**.

Desde esta sesión, se consulta el código del proyecto que le corresponda. Será un número correlativo, que responderá al siguiente esquema MAQ+Nº de máquina+0+dos últimas cifras del año en curso.

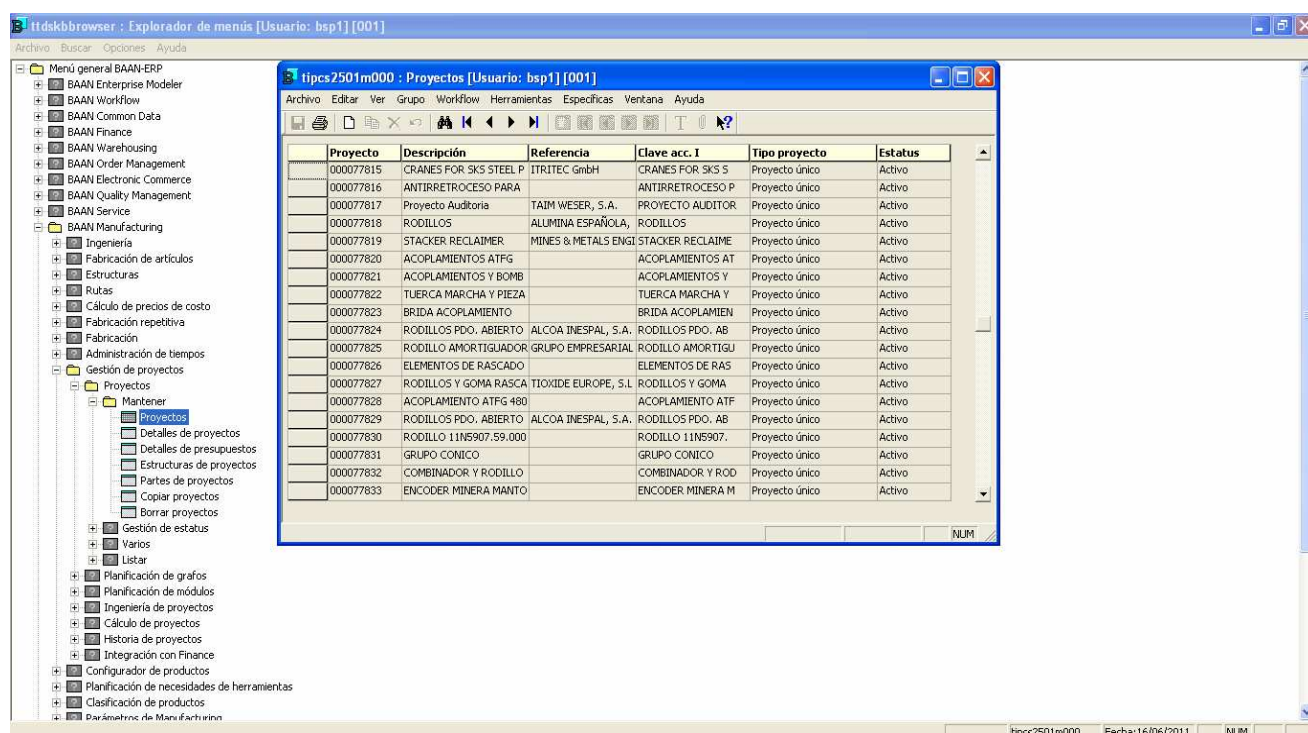


Figura 1


Para crear el proyecto, se selecciona nuevo en el menú archivo, o se pulsa el botón de la hoja en blanco (ver Figura 1).

Aparecerá la sesión **tipcs2101S000: "Proyectos"**.

Al crear un nuevo proyecto, se incluyen los siguientes datos:

1. Pantalla General: (Figura 2)

- Código de proyecto.
- Descripción: Nombre + marca + modelo + nº de máquina.
- Clave de acceso I: Se rellena automáticamente al tabular.
- Referencia: No aplica (no rellenar).
- Tipo de proyecto: Definir siempre como proyecto único.
- Datos costos: Dejar los que aparecen por defecto.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
			25-07-11
		Autor: Alberto Escolano Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 3 / 28

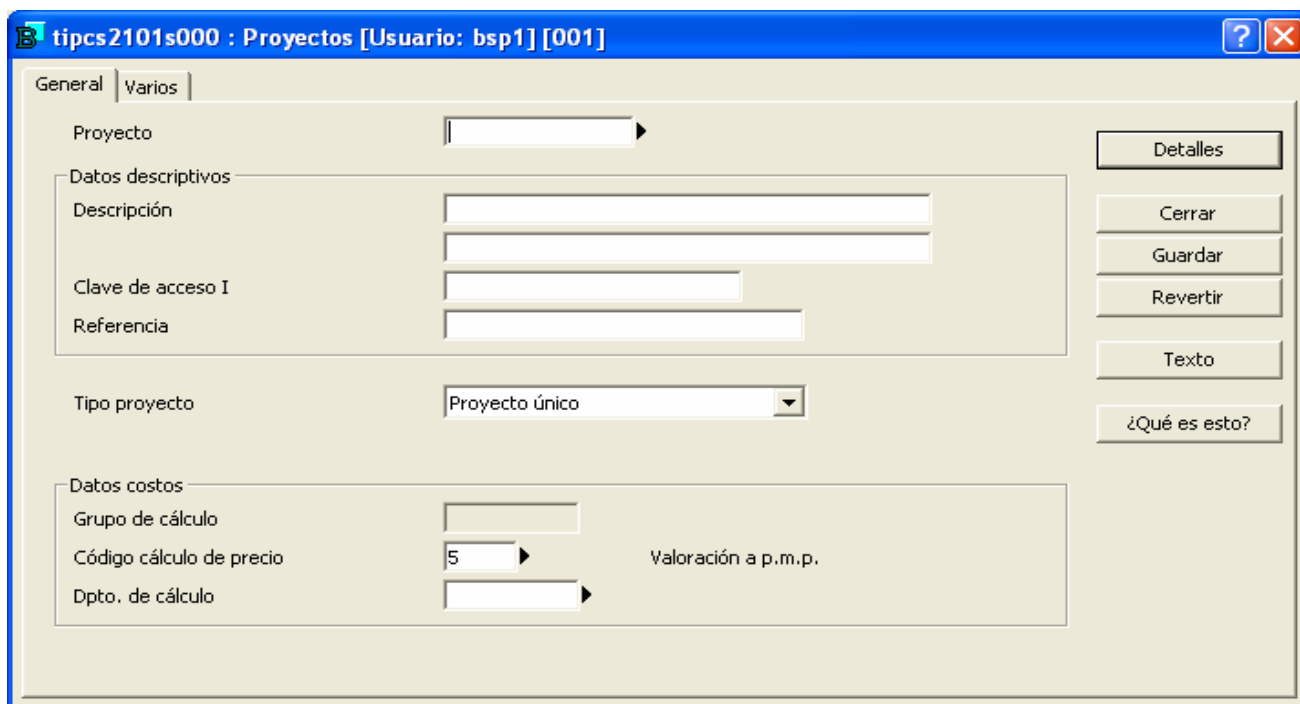



Figura 2

2. Pantalla Varios: (Figura 3)

No se rellenará ninguno de los campos de esta pantalla.

- Partner cliente: No aplica (no rellenar).
- Empleado proyecto: No rellenar.
- Primer código artículo libre: No rellenar.
- Fecha de referencia: No rellenar.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.		Doc.	Rev.: 00
			Autor: Alberto Escolano	25-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 4 / 28

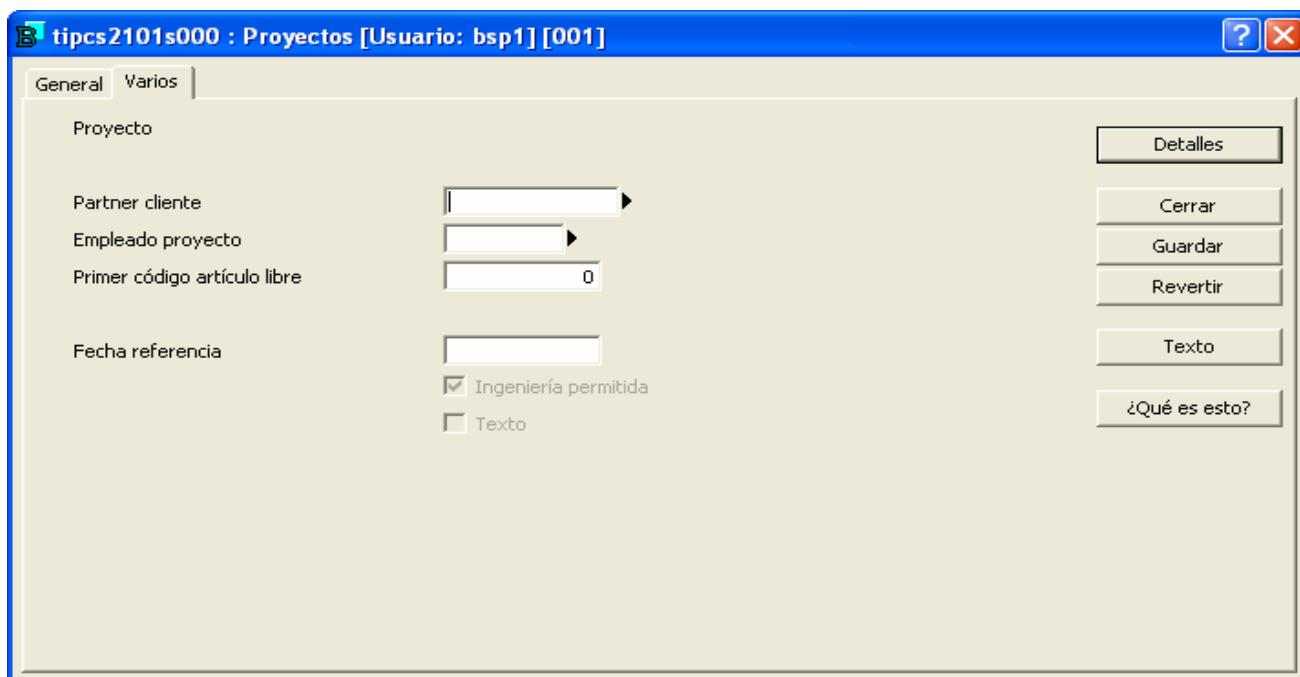


Figura 3

Una vez introducidos los datos necesarios, se presiona el botón guardar, y a continuación cerrar.

B) Generar una estructura en la que deben estar detallados todos los componentes mantenibles del nuevo equipo.

- 1) En primer lugar se crea un “artículo padre de proyecto” codificado de la siguiente forma:

Código de proyecto+Nº de máquina+000000000.

En caso de ser un equipo propiedad de TAIM WESER.

- 2) Este artículo se vincula al proyecto generado anteriormente.

- **tipcs2511m000: “Partes de proyectos”**

Desde esta sesión, se pueden vincular a los proyectos, artículos que representan partes o aspectos importantes de los mismos.

Se encuentra en “BAAN Manufacturing” => “Gestión de proyectos” => “Proyectos” => “Mantener” => “Partes de Proyectos”.

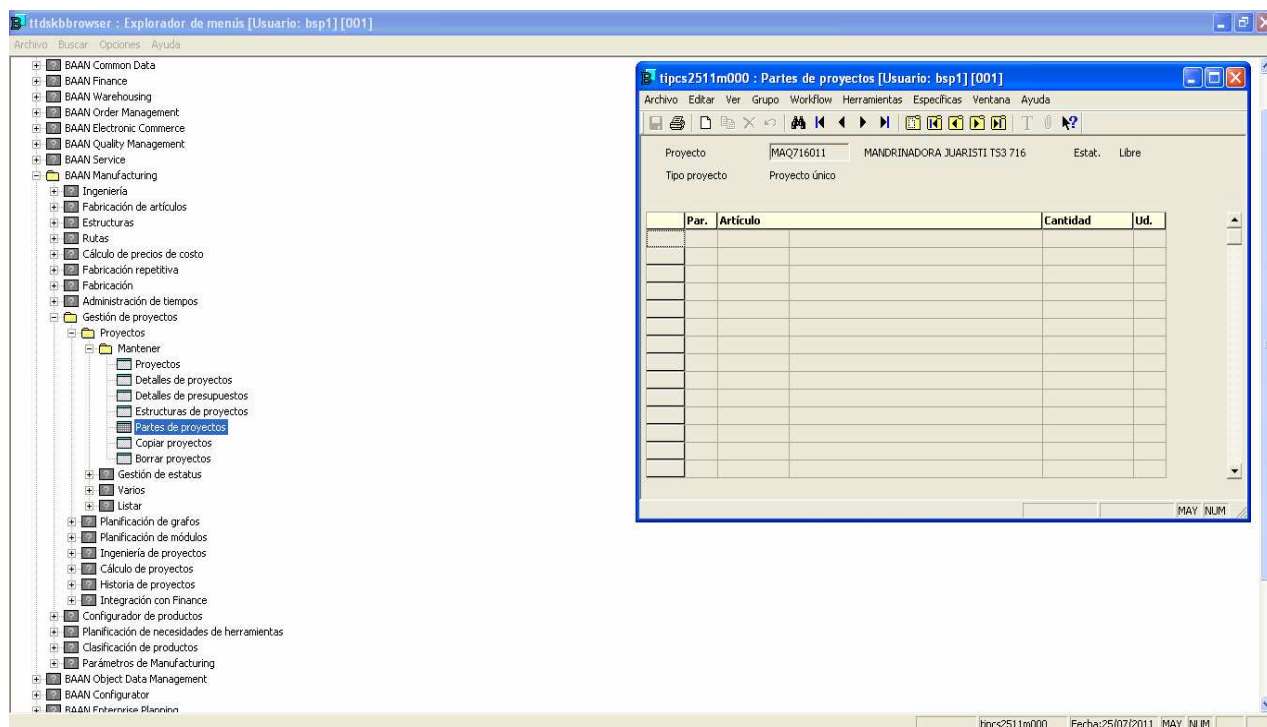



Figura 4

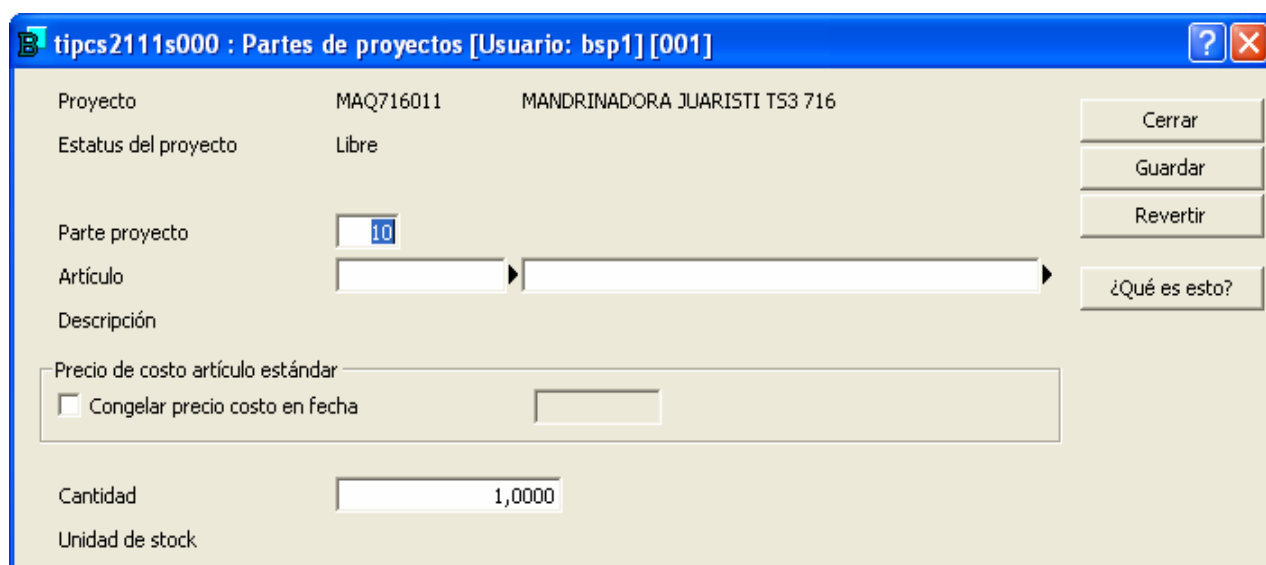
Para establecer un artículo como parte de proyecto, se selecciona nuevo en el menú archivo, o se pulsa el botón de la hoja en blanco (Ver figura 4).

Aparecerá la sesión **tipcs2111s000: "Partes de proyectos"**.

1. Pantalla General: (Figura 5)

- Parte de proyecto: N° consecutivos automáticos (No tocar).
- Artículo: Introducir el código del artículo padre de proyecto.
- Precio de costo artículo estándar: (No aplica).
- Cantidad: (Siempre 1).
- Unidad de stock: (Automático).

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 6 / 28



tipcs2111s000 : Partes de proyectos [Usuario: bsp1] [001]

Proyecto: MAQ716011 MANDRINADORA JUARISTI TS3 716

Estatus del proyecto: Libre

Parte proyecto: 10

Artículo: [] ▶ []

Descripción:

Precio de costo artículo estándar:

☐ Congelar precio costo en fecha []

Cantidad: 1,0000

Unidad de stock:

Buttons: Cerrar, Guardar, Revertir, ¿Qué es esto?

Figura 5

Después de introducir los datos, se presiona Guardar y Cerrar.

3) Una vez se ha establecido el artículo padre de proyecto, se añaden el resto de artículos de la estructura.

- **tibom1510m000: “Estructuras de materiales”**

Se encuentra en “BAAN Manufacturing” => “Estructuras” => “Estructuras de fabricación” => “Estructuras de materiales”.

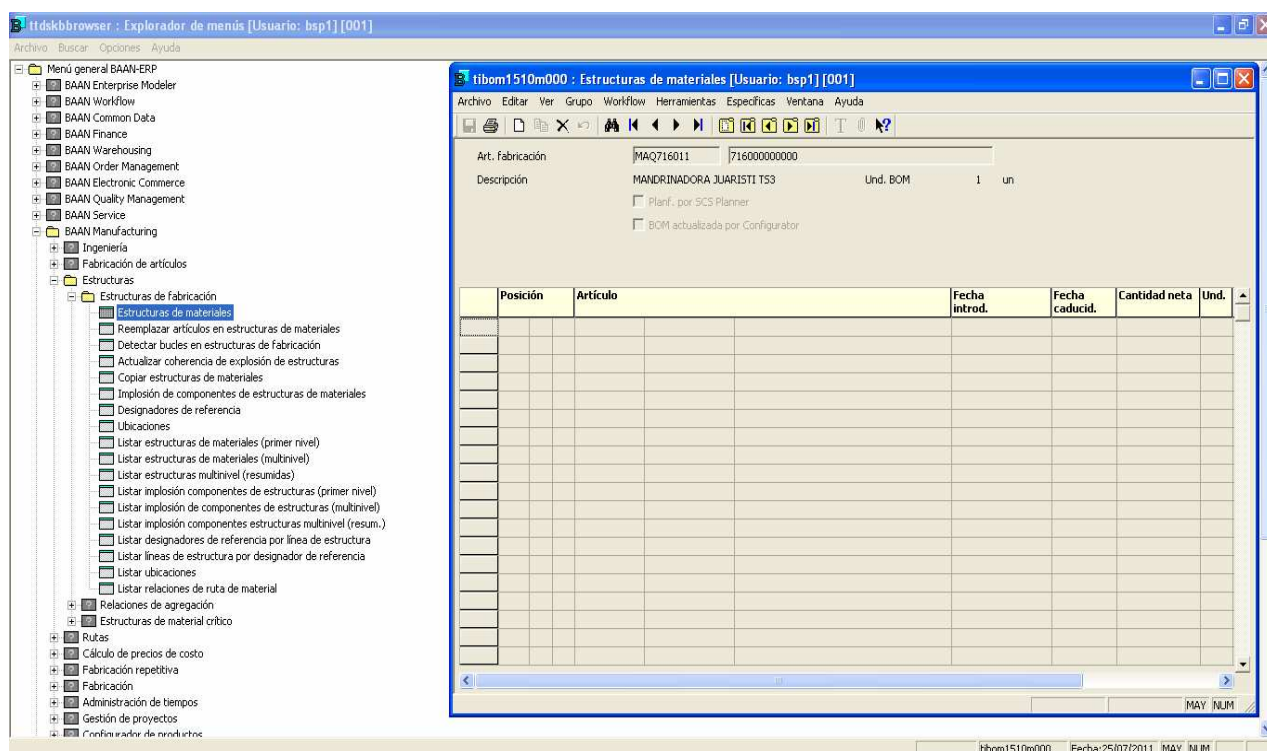


Figura 6

El proceso de creación de estructuras de artículos, es similar al utilizado para los proyectos de fabricación, y se detalla en otro procedimiento diseñado anteriormente en TAIM WESER, por lo que no se va a explicar en profundidad.

C) Creación de una configuración en BAAN Service.

Una vez se han creado el proyecto y la estructura de materiales un equipo (fuera de BAAN Service), es necesario generar una nueva estructura virtual llamada configuración.

Esta es la estructura sobre la que se trabajará en BAAN Service, y que vinculará toda la información operativa, derivada de la actividad de mantenimiento, relacionada con ese equipo.

1) Se busca una orden de venta reservada únicamente para generar estructuras de configuración, para las máquinas de producción de TAIM WESER, que permanece intacta.

● **tdsls4500m000: “Órdenes de venta”.**

Desde esta sesión se consultan las órdenes de venta que se han generado para los distintos productos y servicios de TAIM WESER.

Se encuentra en “**BAAN Order Management**” => “**Ventas**” => “**Control de órdenes de venta**” => “**Órdenes de venta**”=>”**Órdenes de Venta**”.

ttidskbbrowser : Explorador de menús [Usuario: bsp1] [001]

ttidsk4500m000 : Órdenes de venta [Usuario: bsp1] [001]

Orden	Tp.	Fecha de orden	Sold-to Business Partner	Cust. Order No.	S Ofic	Representante interno	Canc.
000077924	V01	30/09/2010 11:48	C101006 ALUMINA ESPAÑOLA, S.A.	103498	V	664 Molano Mazas de Lizana, José María	<input type="checkbox"/>
000077925	V01	30/09/2010 15:03	C103394 IBERPOTASH, S.A.	3020056415	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077926	V01	01/10/2010 12:56	C103260 ERCROS S. A.	410910-9950	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077927	V01	01/10/2010 13:59	C102734 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.	45265774	V	121 García Sastre, Juan José	<input type="checkbox"/>
000077928	V01	04/10/2010 09:27	C103394 IBERPOTASH, S.A.	3010025905	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077929	V01	04/10/2010 09:57	C202290 CHADOR MALU MINING & INDUSTRIAL Co.	PO 890120	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077930	V01	04/10/2010 13:15	C102940 SAINT-GOBAIN VICASA, S.A.	5500229287	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077931	V01	05/10/2010 09:38	C103394 IBERPOTASH, S.A.	3020056500	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077932	V01	06/10/2010 09:05	C103260 ERCROS S. A.		V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077933	V01	06/10/2010 11:39	C102775 TAIM WESER, S.A.	E. Tejero	V		<input type="checkbox"/>
000077934	V01	08/10/2010 08:13	C104425 INCOMIMEX, S.L.	27880	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077935	V04	13/10/2010 08:04	C101006 ALUMINA ESPAÑOLA, S.A.	103923	V	664 Molano Mazas de Lizana, José María	<input type="checkbox"/>
000077936	V04	13/10/2010 08:10	C101275 FERTIBERIA, S.A.	31040025	V	664 Molano Mazas de Lizana, José María	<input type="checkbox"/>
000077937	V04	13/10/2010 08:28	C107792 TIOXIDE EUROPE, S.L.	4500393582	V	664 Molano Mazas de Lizana, José María	<input type="checkbox"/>
000077938	V01	15/10/2010 07:50	C102775 TAIM WESER, S.A.	A. Marco	V		<input type="checkbox"/>
000077939	V01	15/10/2010 11:49	C101226 ELCOGAS, S.A.	30002	V	664 Molano Mazas de Lizana, José María	<input type="checkbox"/>
000077940	V01	18/10/2010 09:30	C104155 ARCELORMITTAL ESPAÑA, S.A.	6000086573	V	99999 Sin definir	<input type="checkbox"/>
000077941	V01	18/10/2010 12:30	C201013 CELSA FRANCE SAS	305011372	V	664 Molano Mazas de Lizana, José María	<input type="checkbox"/>
000077942	V01	17/02/2011 08:01	C102734 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.	PRUEBA BAAN SERVICE	V	121 García Sastre, Juan José	<input type="checkbox"/>
000077943	V01	30/03/2011 08:03	C102734 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.		V	121 García Sastre, Juan José	<input type="checkbox"/>
000077944	V01	31/03/2011 09:48	C102734 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.		V	121 García Sastre, Juan José	<input type="checkbox"/>
000077945	V01	06/04/2011 14:18	C102775 TAIM WESER, S.A.		V		<input type="checkbox"/>
000077946	V01	13/05/2011 09:15	C102734 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.		V		<input type="checkbox"/>
000077947	V01	25/07/2011 08:29	C012775 TAIM WESER, S.A.		V		<input type="checkbox"/>

ttidsk4500m000 Fecha:25/07/2011 NUM

Figura 7

La orden de venta es la **"000077947"** (Ver figura 8).

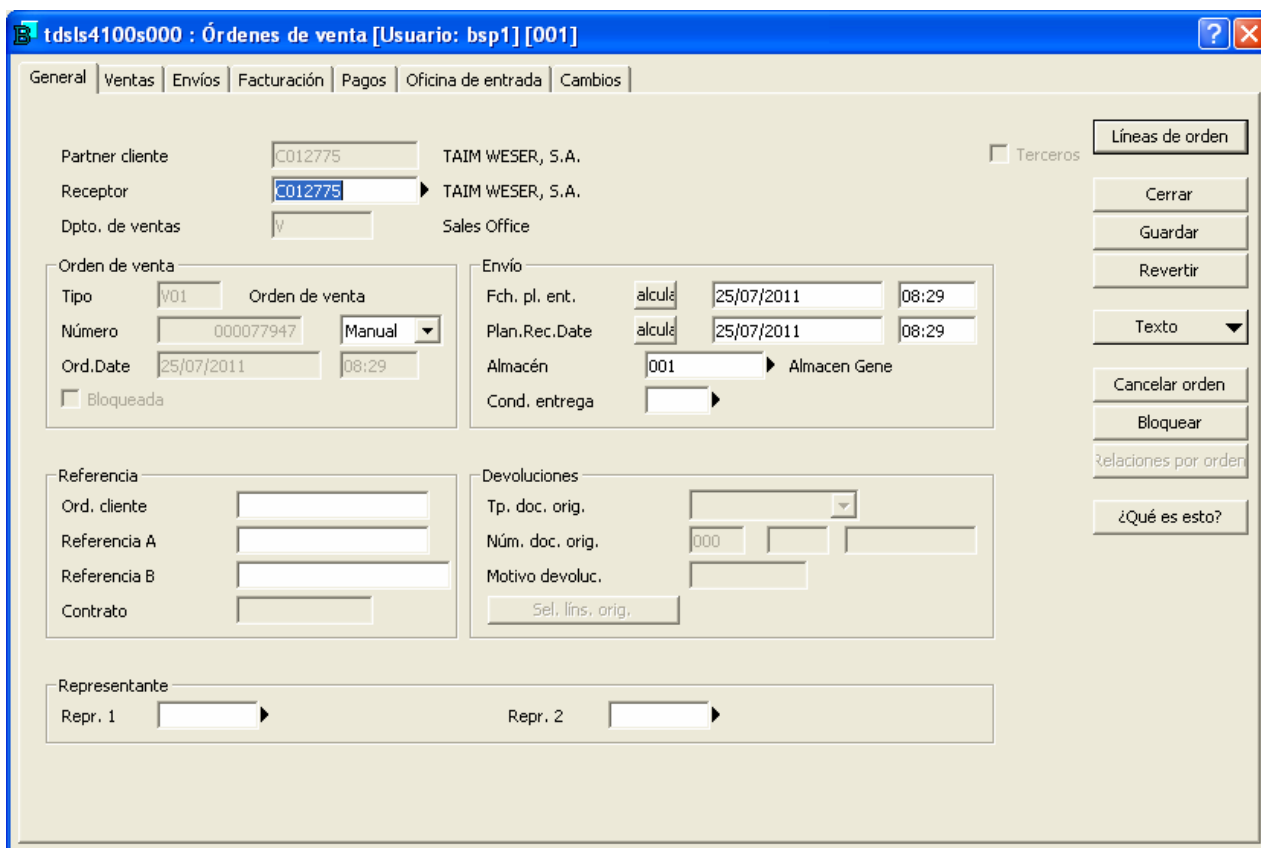


Figura 8

2) A continuación, se pincha en el botón “Líneas de orden”. (Ver figura 8).

Al hacerlo, aparece la sesión **tdsls4501m000: “Líneas de órdenes de venta”** (Ver figura 9).

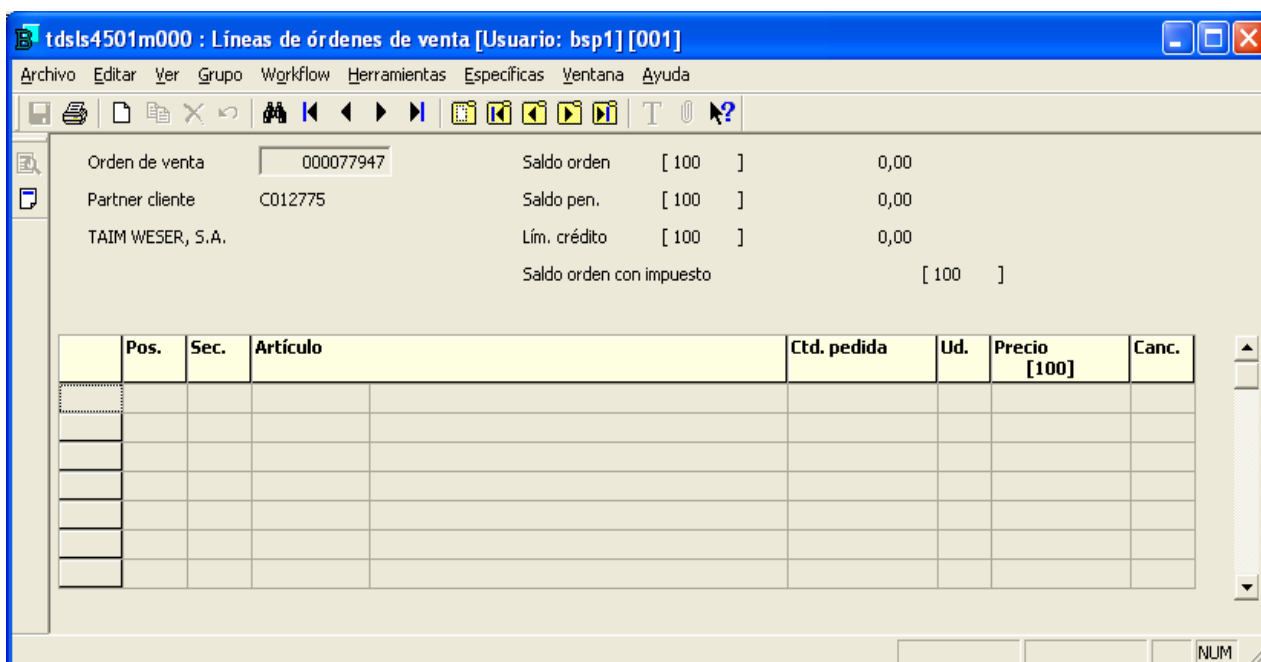



Figura 9

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc. Rev.: 00	
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 10 / 28

Para agregar una nueva línea de orden de venta, se pulsa el botón de la hoja en blanco (Ver figura 9).

Al hacerlo, aparecerá la sesión **tsdls4101s000: “Líneas de orden de venta”**.

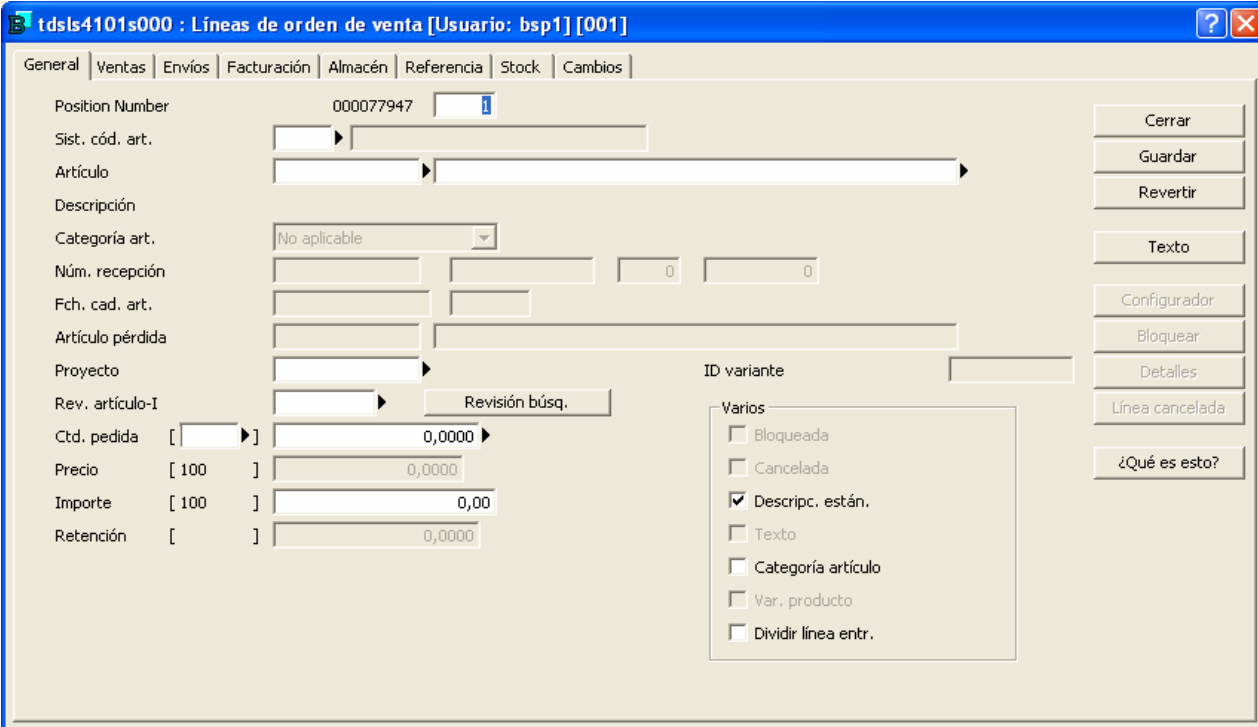


Figura 10


1. Pantalla “General”. (Ver figura 10)

- Position Number: Numeración consecutiva solo hace falta tabular.
- Sist.cód.art: Tabular (No aplica).
- Artículo: Se agrega el artículo padre de proyecto, del proyecto que representa al equipo, cuya configuración se quiere generar.
- Proyecto: Agregar el proyecto creado para gestionar el mantenimiento del equipo.
- Ctd. Pedida: Siempre 1.
- Precio: Siempre 0.
- Importe: Siempre 0.
- Retención: Siempre 0.

El resto de campos y casillas de selección no deben modificarse.

2. Pantallas: “Ventas”, “Envíos”, “Facturación”, “Almacén”, “Referencia”, “Stock”, “Cambios”.

- Tabular todos los campos directamente sin modificar ninguno.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
			25-07-11
		Autor: Alberto Escolano	
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 11 / 28

Una vez hecho esto, se presiona el botón “guardar” y “después cerrar”, quedando ya el artículo como línea de orden de venta.

3) El siguiente paso es generar una nueva estructura de configuración.

● tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.

Desde esta sesión se crean nuevas configuraciones, ya sea de forma manual, dejándolas vacías, o importando las estructuras desde un proyecto.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Configuraciones” => “Generar estructuras de configuración”.

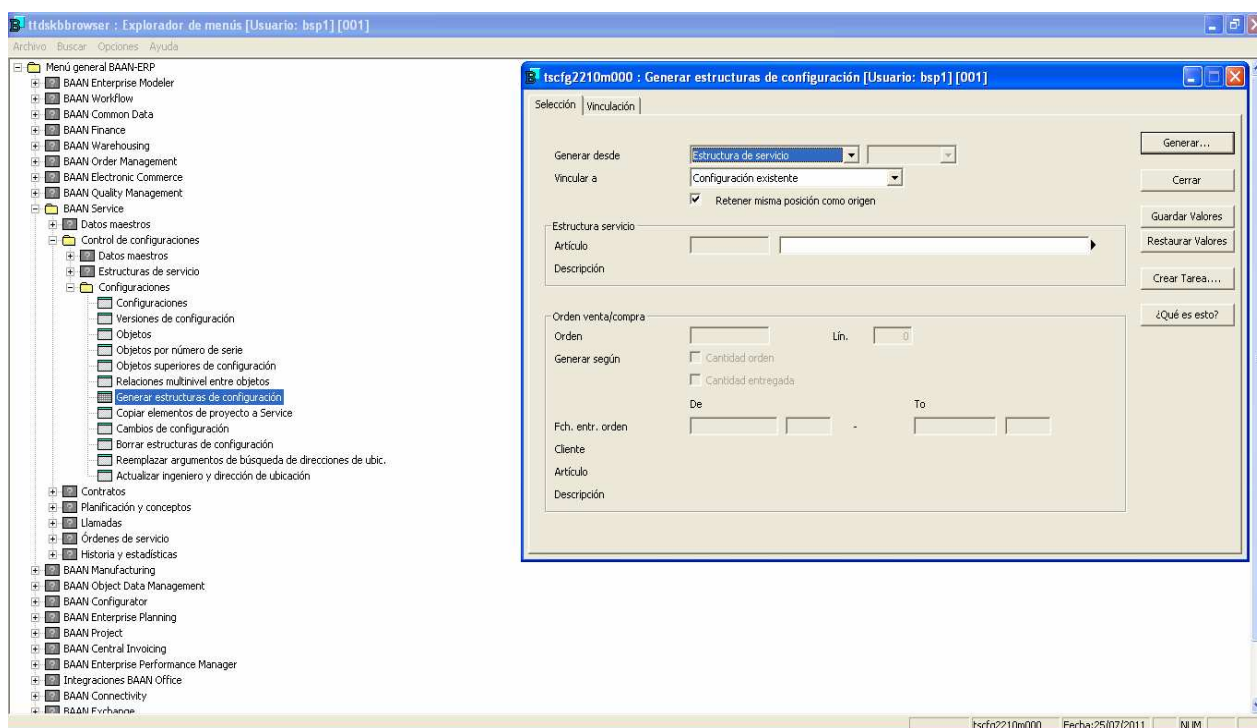



Figura 11

Para generar una nueva configuración se utiliza directamente la sesión **Tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.**

1. Pantalla “Selección”. (Ver figura 12)

- Generar desde: 1ª pestaña: “Orden de venta” 2ª Pestaña: Línea.
- Vincular a: “Configuración nueva”.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 12 / 28

-Orden: Introducir el número de la orden reservada para transferir estructuras de configuración **“000077947”**.

-Línea: Establecer la línea de orden de venta que representa al artículo principal, del proyecto que representa al equipo.

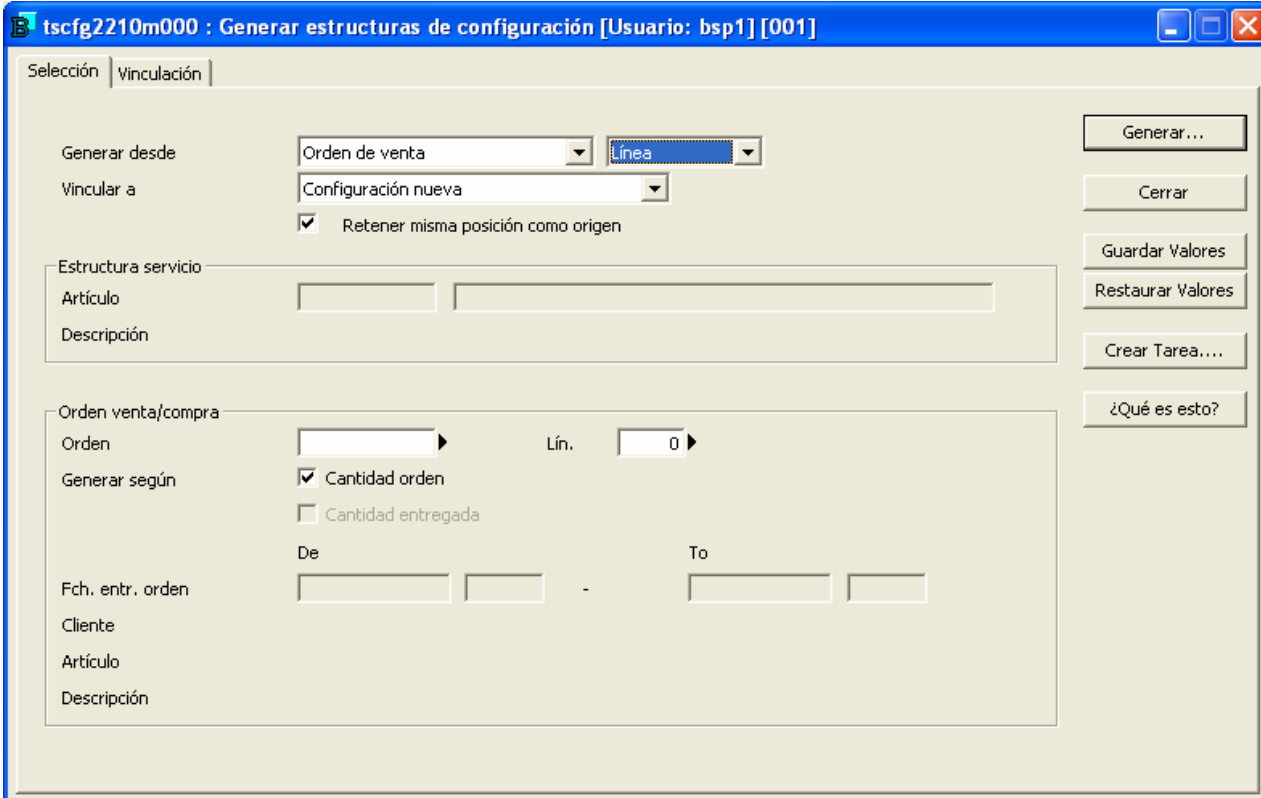



Figura 12

2. Pantalla “Vinculación”. (Ver figura 13)

- Configuración: (Numeración consecutiva) Introducir el número siguiente al último utilizado.
- Descripción: Se introduce: Nombre + marca + modelo + nº de máquina.
- Versión: Se completa automáticamente al tabular.
- Vincular a objeto: No aplica.
- Centro de servicio: 220.
- Fecha de entrega: Tabular.
- Validez: Tabular.
- Hora comprobación: Tabular.
- Listado de proceso: Marcar.
- Listado de error: Marcar.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 13 / 28

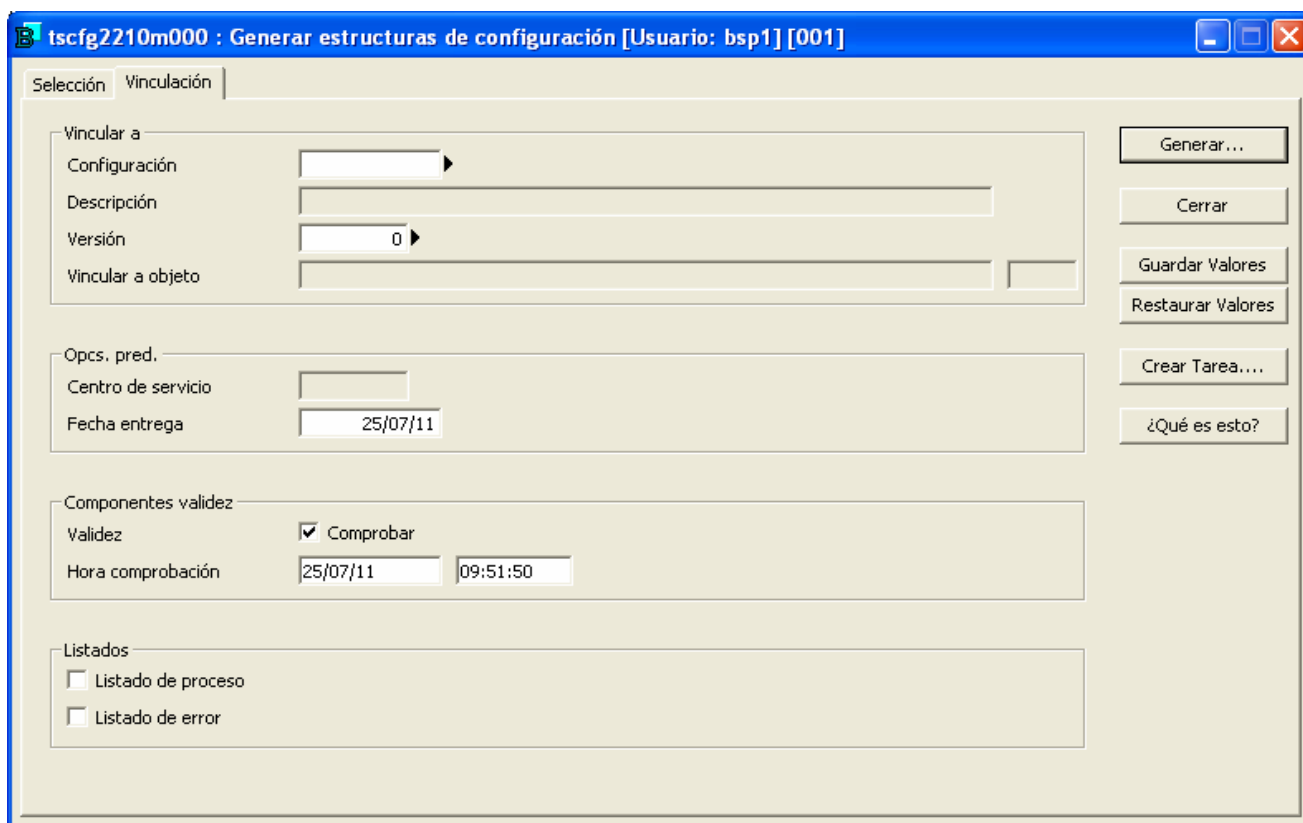



Figura 13.

4) Una vez completados los campos, se presiona el botón generar.

5) Se escoge el dispositivo de salida deseado, preferiblemente D2 (mostrar resultados por pantalla) (Ver figura 14).

6) Se presiona continuar, y aparece una pantalla de BAAN con la nueva estructura generada (Ver figura 15).

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 14 / 28

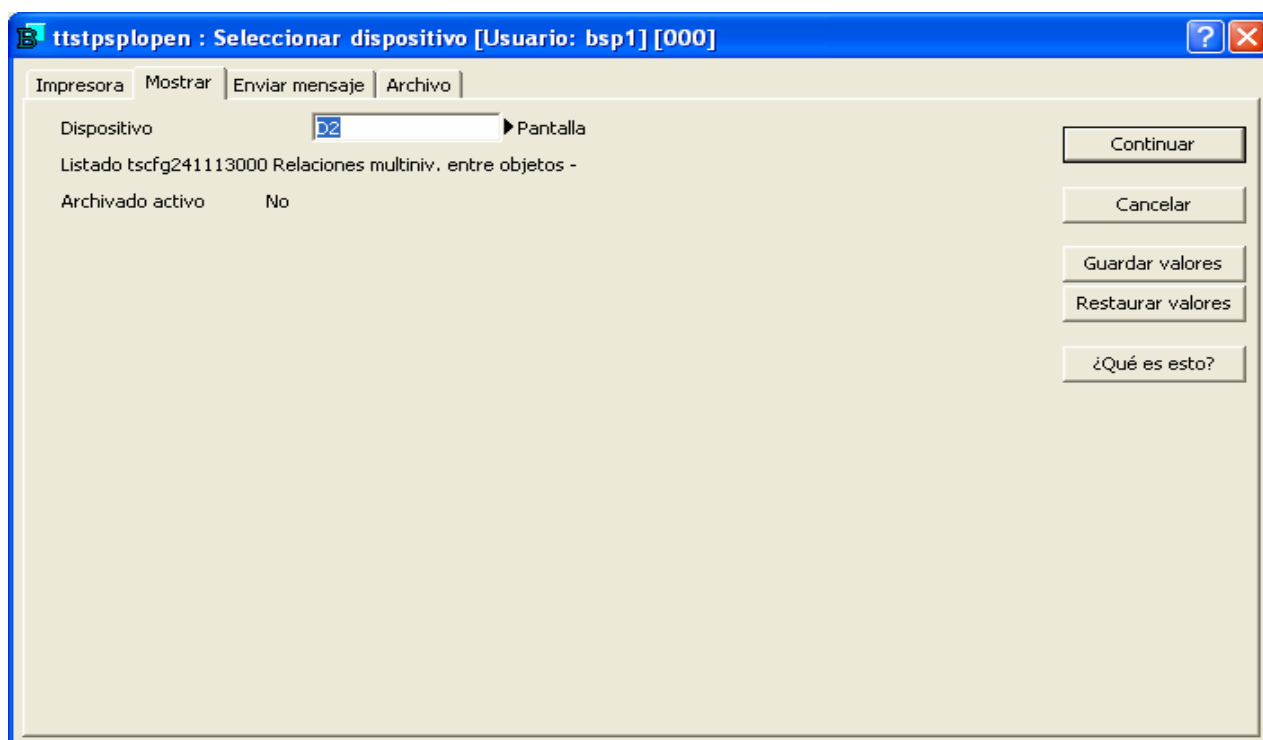


Figura 14

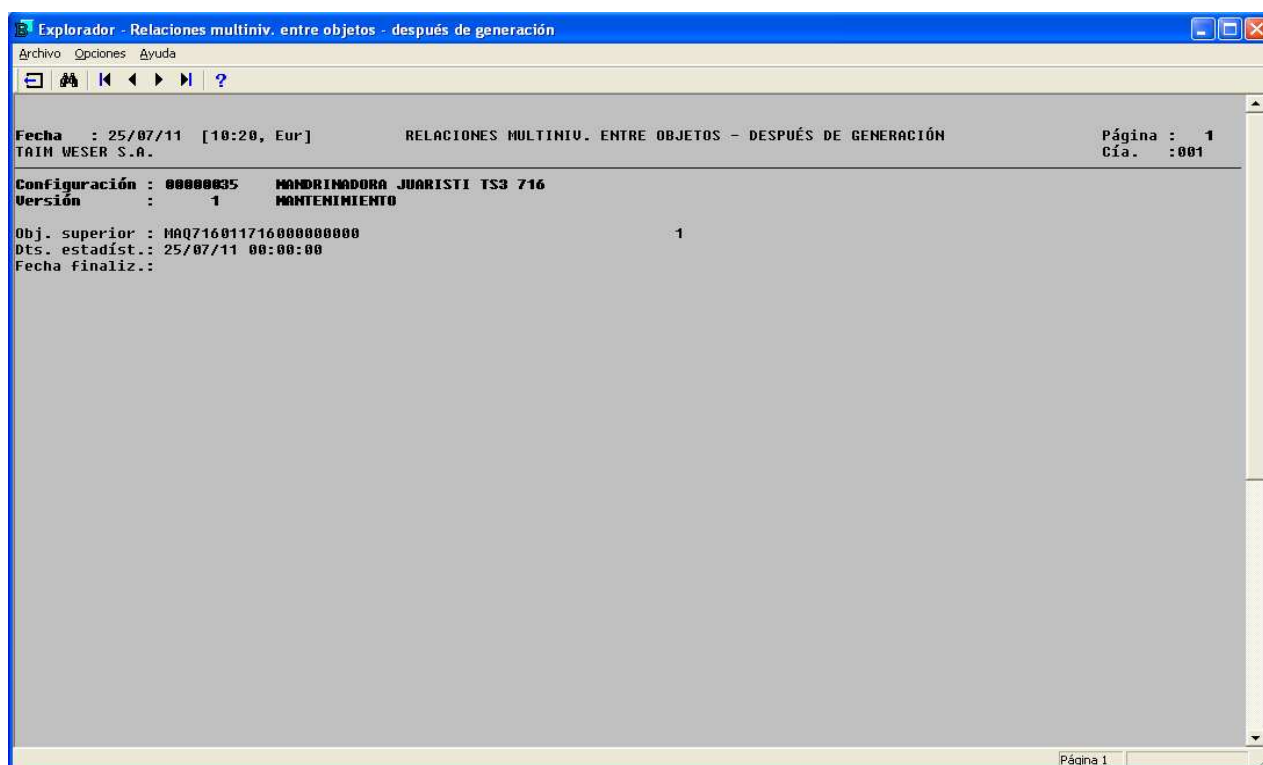


Figura 15

7) Finalmente se cierran todas las sesiones abiertas.

8) Una vez generada la configuración, hay que entrar en ella, e introducir varios datos imprescindibles para su correcto funcionamiento.

● **tscfg2520m000: “Configuraciones”**.

Desde esta sesión se pueden consultar los diferentes equipos sobre los que se está realizando algún tipo de mantenimiento.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Configuraciones” => “Configuraciones”.

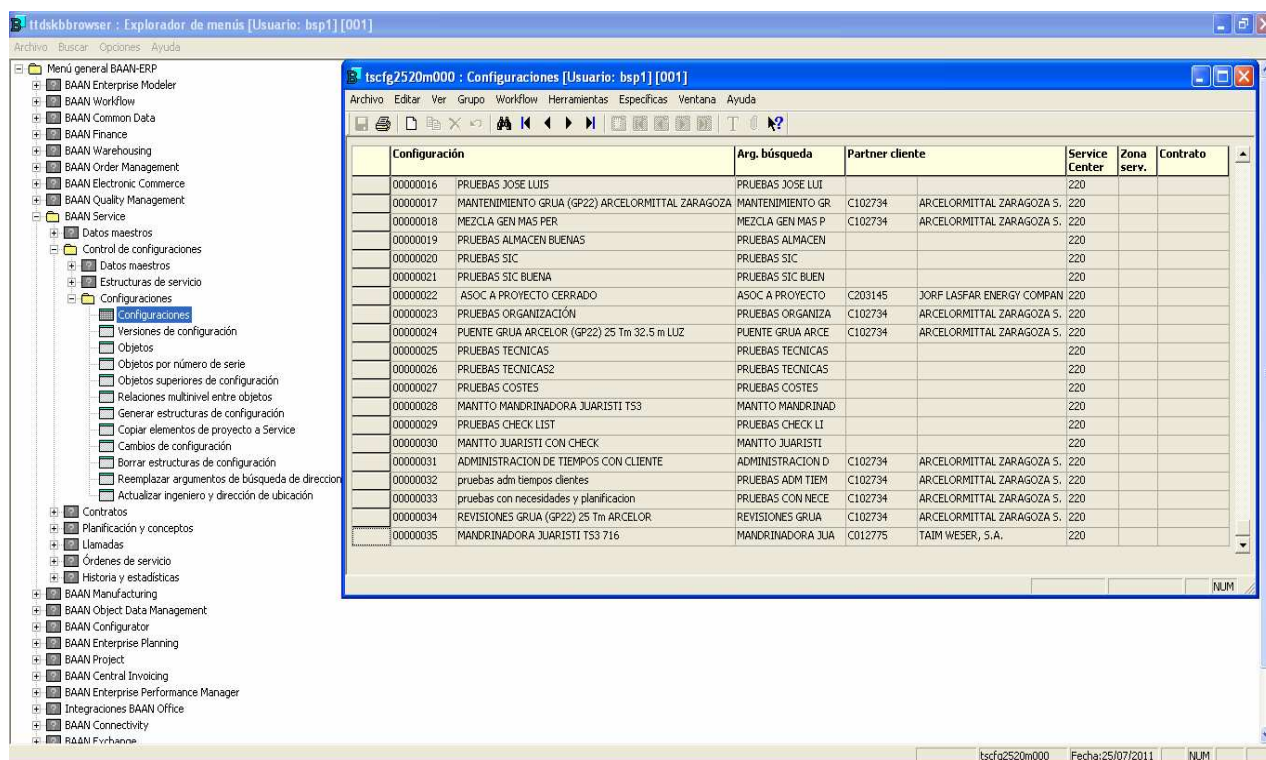



Figura 16.

Para introducir los datos básicos de la configuración, se hace doble click sobre la configuración deseada, apareciendo la sesión **tscfg2120s000:”Configuraciones”**. (Ver figura 17).

1. Pantalla “General”. (Ver figura 17)

- Descripción: Tabular.
- Argumento búsqueda: Tabular.
- Dirección de ubicación: Establecer la dirección de TAIM WESER.
- Fecha inicio: Tabular.
- Tarifa salarial: 001 Ingeniero de servicios.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
			Autor: Alberto Escolano
		Artigas	25-07-11
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 16 / 28

- Contrato de servicios: (No aplica) Tabular.
- Propietario: Interno.
- Centro de trabajo: 220 Mantenimiento.

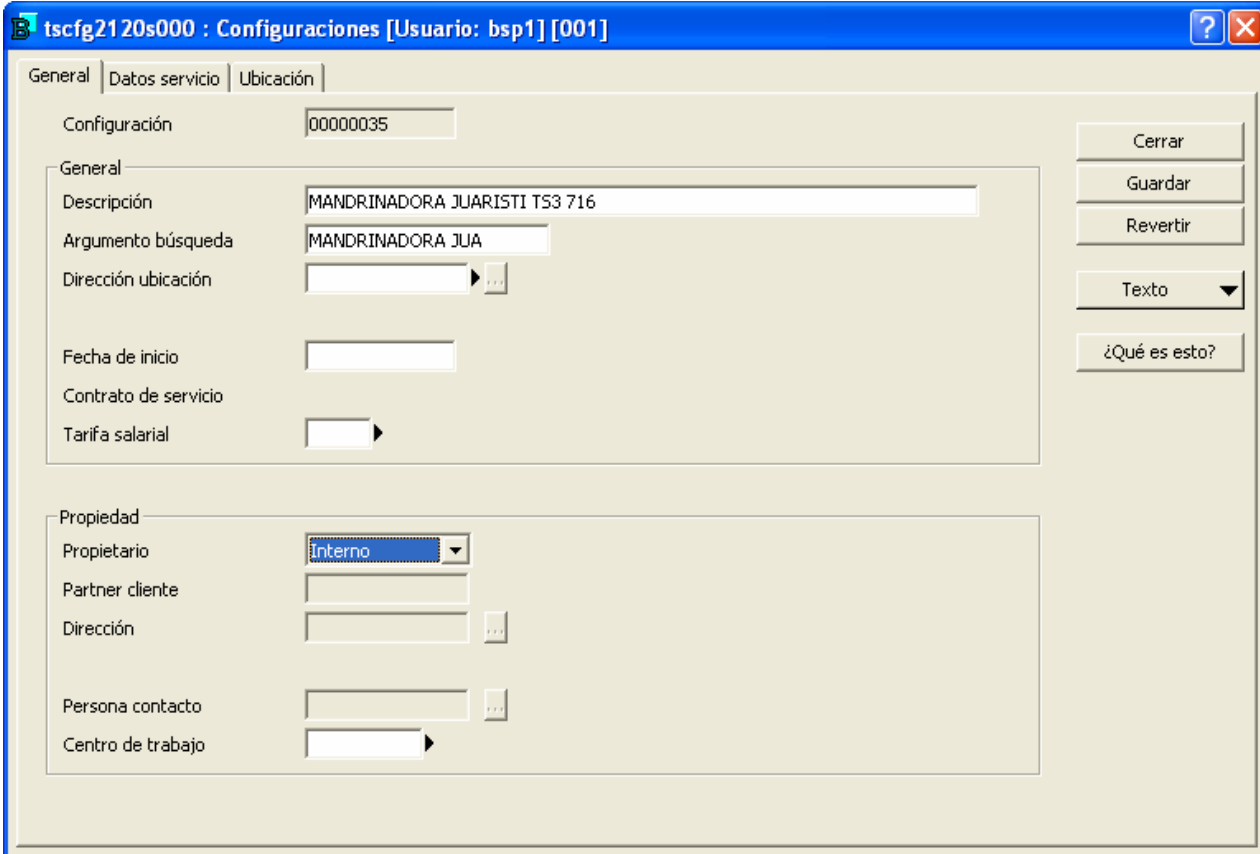



Figura 17

2. Pantalla “Datos de servicio”. (Ver figura 18)

- Mant.plan.hasta: Tabular (No rellenar).
- Clase de utilización: La más utilizada sobre ese equipo en particular. (Generalmente revisión semestral.)
- Centro de servicio: 220 Mantenimiento
- Ingeniero responsable: El responsable de mantenimiento de TAIM WESER.
- Ingeniero preferente: (Dejar en blanco) Tabular.
- Ingeniero pref.2: (Dejar en blanco) Tabular.
- Prioridad: (Normal o urgente) la que corresponda al equipo.
- Calendario: COMP (calendario de la compañía).
- Texto de información: (Dejar en blanco) Tabular.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 17 / 28

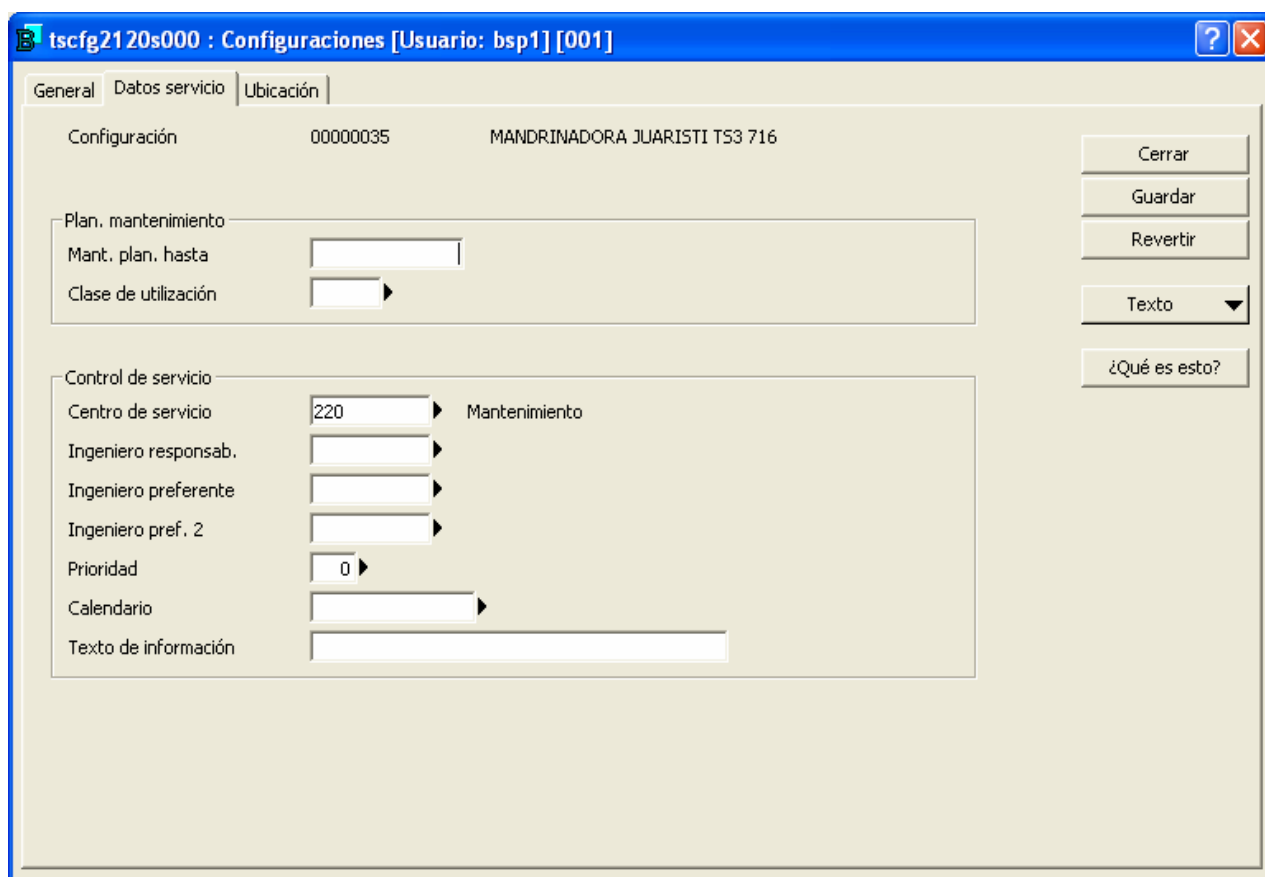


Figura18

3. Pantalla “Ubicación”.

En esta pantalla se dejarán siempre todos los campos en blanco.

Una vez introducida la información, se presionan los botones guardar y cerrar.

D) Borrar líneas de orden de venta.

El siguiente paso, es borrar las líneas de orden de venta creadas para transferir la estructura del equipo a la nueva configuración, dejando así la orden de venta vacía, lo que impide que genere sugerencias de compra o fabricación.

Además así la orden de venta podrá reutilizarse indefinidamente para este cometido.

● tdsls4501m000: “Líneas de órdenes de venta”.

Desde esta sesión, a la cual se puede acceder también desde “Órdenes de venta”, se pueden añadir o borrar líneas de concepto para las órdenes de venta.

Se encuentra en “BAAN Order Management” => “Ventas” => “Control de órdenes de venta” => “Órdenes de venta”=>”Líneas de órdenes de venta”.

1) En primer lugar, se busca la orden de venta “000077947” de uso exclusivo para alta de equipos propios.

Para eso se utiliza el botón con un archivador amarillo dibujado (El primero por la izquierda de los amarillos) (Ver figura 20).

2) A continuación se selecciona la línea de orden de venta que figura en el registro, y se presiona el botón con la X. (Ver figura 20).

La línea se borra quedando disponible para otra ocasión.

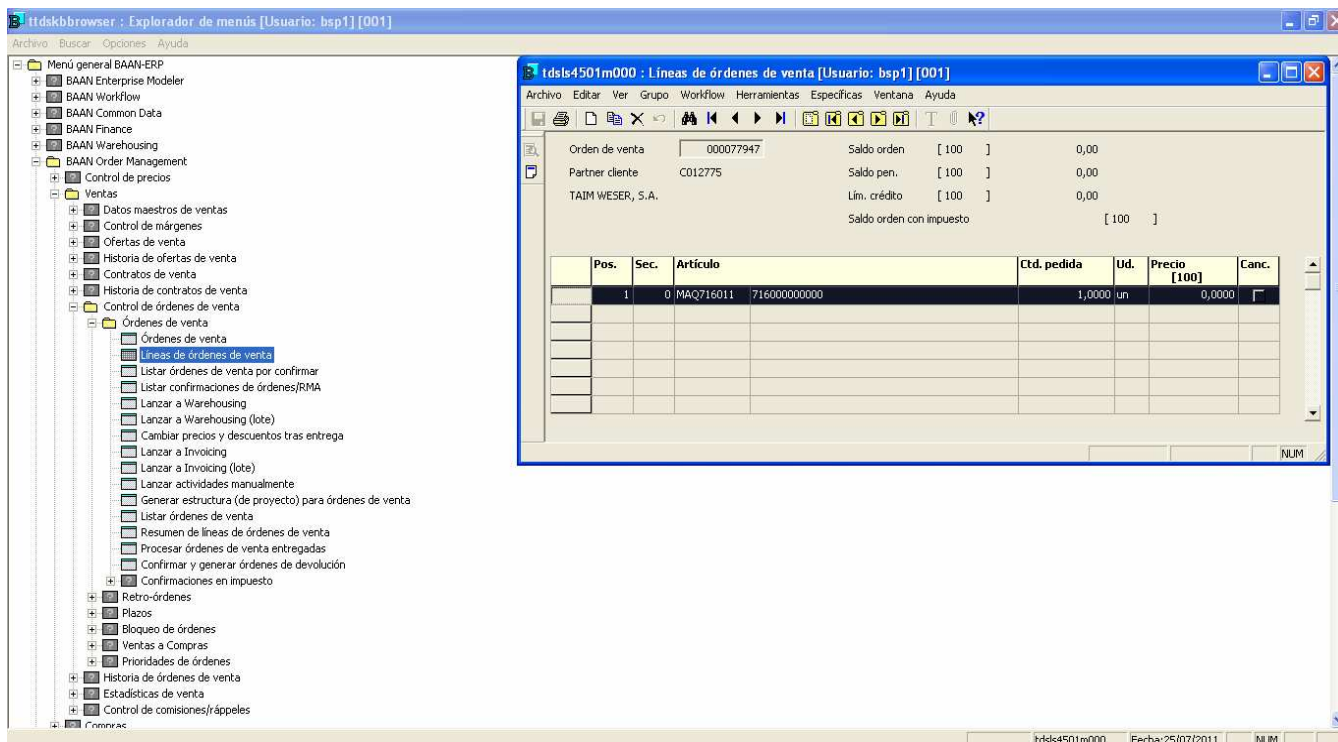
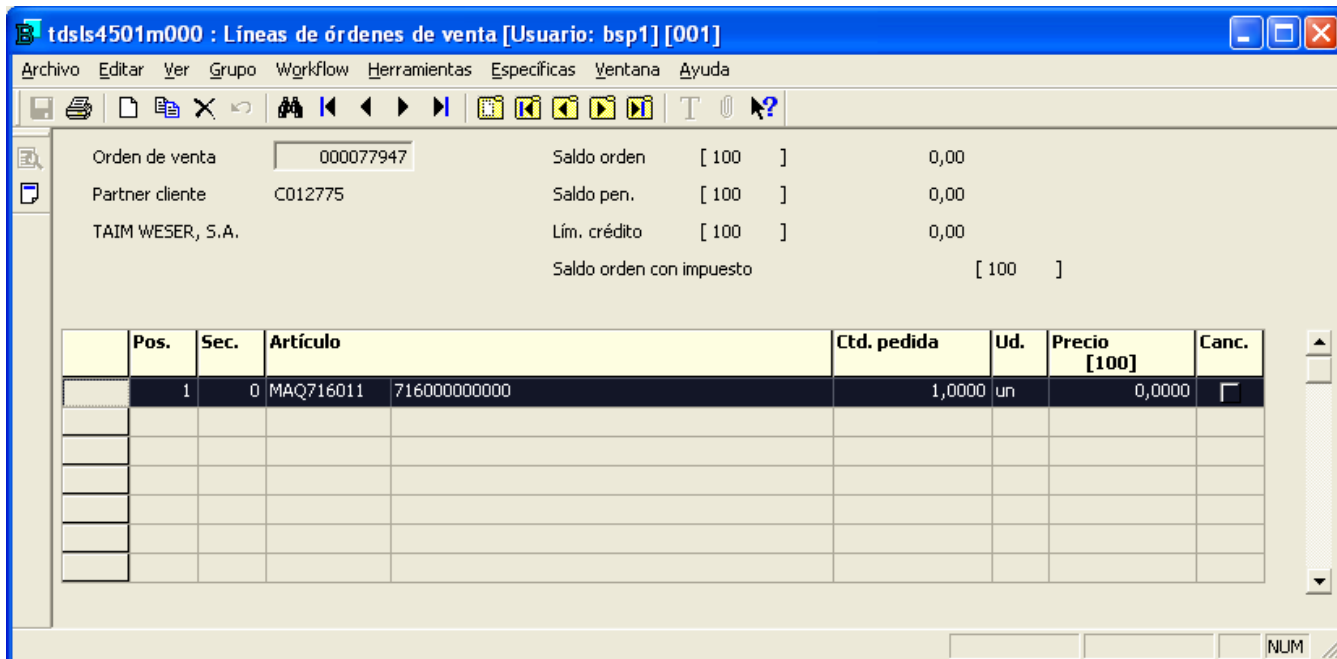


Figura 19



Pos.	Sec.	Artículo	Ctd. pedida	Ud.	Precio [100]	Canc.
1	0	MAQ716011 716000000000	1,0000	un	0,0000	<input type="checkbox"/>

Figura 20.

E) Generar una “estructura de servicio”.

La “estructura de servicio”, es una estructura genérica que BAAN Service utiliza como modelo, durante la planificación automática de mantenimientos a largo plazo.

1) El primer paso para generar una estructura de servicio, es crear artículos que definan genéricamente los principales tipos de máquinas o equipos que se van a mantener. Por ejemplo: Torno, Mandrinadora, Grúa puente, Aerogenerador...

- (Estos artículos se generan con una codificación especial, que comienza con las letras **EGM**, que aparece en el manual de codificación de TAIM WESER).
- Estos artículos son genéricos y nunca deben personalizarse asociándolos a ningún proyecto, de ahí su codificación especial.

tcibd0501m000 : Datos generales de artículo [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editor Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Artículo	Descripción	Tipo artículo	Clave acc. I	Clave acc. II	Var.prod.
EGM023300000	PUENTE GRUA PALANQUILLA	Fabricación	PUENTE GRUA PALA	EGM023300000	
EGM716000000	MANDRINADORA JUARISTI TS3	Fabricación	MANDRINADORA JU	EGM716000000	
EJE-00000001	EJE	Fabricación	EJE	EJE-00000001	
F00836050000	CONJUNTO SOPORTE RODAMIENTO	Fabricación	CONJUNTO SOPORT		
INTRASTAT	ARTICULO ESTADIST. INTRASTAT	Costo	ARTICULO ESTADIS	INTRASTAT	
KIT000400000	KIT ELEMENTOS MONTAJE OBRA	Fabricación	KIT ELEMENTOS MO		
KIT000400001	PINTURA REPASOS MONTAJE OBRA	Fabricación	PINTURA REPASOS		
LC0017536050	10 MARCHES C00075360053	Fabricación	10 MARCHES	LC0017536050	
LC1167540531	VENTILADOR BSR/315 N°9411	Fabricación	VENTILADOR BSR/3	LC1167540531	
MANTO-000001	REDUCTOR	Fabricación	REDUCTOR	MANTO-000001	
PERSONALIZADO	ART. ESTADISTICA COMPRA PERS.	Compra	ART. ESTADISTICA	PERSONALIZADO	
RUEDA-0000001	RUEDA PRUEBA	Servicio	RUEDA PRUEBA	RUEDA-0000001	
S00000000000	SERVICIOS	Fabricación	SERVICIOS		
S00000000001	HORAS Y G.G. DE PROYECTO	Fabricación	HORAS Y G.G. DE		
S00000000002	SERVICIOS	Fabricación	SERVICIOS		
S00000000003	PINTURA	Fabricación	PINTURA		
S00000000004	TRANSPORTE	Fabricación	TRANSPORTE		
S00000000007	EMBALAJE Y CARGA DE CAMIONES	Fabricación	EMBALAJE Y CARGA		
S00000000009	SUM. Y APLICACIÓN DE PINTURA	Fabricación	SUM. Y APLICACIO	S00000000009	
S00000000010	TRABAJOS POR ADMINISTRACION	Fabricación	TRABAJOS POR ADM	S00000000010	
S00000000011	MANIPULACION TS/II	Fabricación	MANIPULACION TS/		
SAO00000000C	HORAS DIRECCION PROYECTO	Fabricación	HORAS DIRECCION		
SAO00000000G	HORAS DIRECCION PROYECTO	Fabricación	HORAS DIRECCION		
SAVA000000000	AVALES	Fabricación	AVALES		
SCCO000000000	HORAS CONTROL CALIDAD	Fabricación	HORAS CONTROL C		
SCMO000000000	SERVICIOS COMERCIALES	Fabricación	SERVICIOS COMERC		
SGEN000000000	GASTOS GENERALES	Fabricación	GASTOS GENERALES		
SIED000000000	HORAS A PROYECTO ING.ELECTRICA	Fabricación	HORAS A PROYECT		
SIED000000001	TAREAS ELECTRICAS	Fabricación	TAREAS ELECTRICA	SIED000000001	
SIED000000002	SUPERVISION MONTAJE ELECTRICO	Fabricación	SUPERVISION MONT	SIED000000002	
SIM000000000	HORAS A PROYECTO ING. MECANICA	Fabricación	HORAS A PROYECT		
SMEN000000000	MENSAJERIA	Fabricación	MENSAJERIA		
SMO000000000	HORAS DIRECCION MONTAJE	Fabricación	HORAS DIRECCION		

NUM

Figura 21

2) A continuación, se crean otros artículos, que definen también de forma genérica, los principales grupos y componentes mantenibles, que por norma general aparecen en todo tipo de maquinaria industrial. Por ejemplo: Reductores, Ruedas, Frenos de disco, Cables de elevación...

- (Estos artículos se generan con una codificación especial que comienza con las letras **AGM**, que aparece en el manual de codificación de TAIM WESER).
- Estos artículos son genéricos y nunca deben personalizarse asociándolos a ningún proyecto, de ahí su codificación especial.

tcibd0501m000 : Datos generales de artículo [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Artículo	Descripción	Tipo artículo	Clave acc. I	Clave acc. II	Var.prod.
AGM001000000	REDUCTORES FABRICADOS EN TAIM	Fabricación	REDUCTORES FABRI	AGM001000000	
AGM002000000	REDUCTORES COMERCIALES	Fabricación	REDUCTORES COME	AGM002000000	
AGM003000000	TAMBORES	Fabricación	TAMBORES	AGM003000000	
AGM004100000	RUEDAS LISAS	Fabricación	RUEDAS LISAS	AGM004100000	
AGM004200000	RUEDA CON PESTAÑA	Fabricación	RUEDA CON PESTAÑA	AGM004200000	
AGM005100000	FRENOS DE SERVICIO	Fabricación	FRENOS DE SERVICIO	AGM005100000	
AGM005200000	FRENOS DE EMERGENCIA	Fabricación	FRENOS DE EMERGENCIA	AGM005200000	
AGM006100000	ACORPLAMIENTO DE DIENTES	Fabricación	ACORPLAMIENTO DE	AGM006100000	
AGM006200000	ACORPLAMIENTO DE BARRILETES	Fabricación	ACORPLAMIENTO DE	AGM006200000	
AGM007000000	MOTORES	Fabricación	MOTORES	AGM007000000	
AGM008000000	CABLES DE ELEVACIÓN	Fabricación	CABLES DE ELEVACIÓN	AGM008000000	
AGM009000000	POLEAS	Fabricación	POLEAS	AGM009000000	
AGM010000000	TOPE	Fabricación	TOPE	AGM010000000	
AGM011000000	ENROLLADORES	Fabricación	ENROLLADORES	AGM011000000	
AGM012000000	CUCHARA	Fabricación	CUCHARA	AGM012000000	
AGM013000000	CABLES ELECTRICOS	Fabricación	CABLES ELECTRICOS	AGM013000000	
AGM014000000	PUESTO DE MANDO	Fabricación	PUESTO DE MANDO	AGM014000000	
AGM015000000	VARIADORES DE FRECUENCIA	Fabricación	VARIADORES DE FRECUENCIA	AGM015000000	
AGM016000000	LINEAS DE PANTOGRAFOS	Fabricación	LINEAS DE PANTOGRAFOS	AGM016000000	
AGM017000000	ASCENSORES	Fabricación	ASCENSORES	AGM017000000	
AGM018000000	GRUPOS ELECTROGENOS	Fabricación	GRUPOS ELECTROGENOS	AGM018000000	
AGM019000000	GRUPOS HIDRAULICOS	Fabricación	GRUPOS HIDRAULICOS	AGM019000000	
AGM020000000	COMPRESORES	Fabricación	COMPRESORES	AGM020000000	
AGM021000000	ALUMBRADO	Fabricación	ALUMBRADO	AGM021000000	
AGM022000000	FINALES DE CARRERA	Fabricación	FINALES DE CARRERA	AGM022000000	
AGM023000000	CADENA PORTACABLES	Fabricación	CADENA PORTACABLES	AGM023000000	
AGM024000000	CORTINA PORTACABLES	Fabricación	CORTINA PORTACABLES	AGM024000000	
AGM025000000	CAJAS DE INTERCONEXIÓN	Fabricación	CAJAS DE INTERCONEXIÓN	AGM025000000	
AGM026000000	EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO	Fabricación	EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO	AGM026000000	
AGM027000000	POLIPASTOS AUXILIARES	Fabricación	POLIPASTOS AUXILIARES	AGM027000000	
AGM028000000	ELEMENTOS DE SEGURIDAD ELEC	Fabricación	ELEMENTOS DE SEGURIDAD ELEC	AGM028000000	
AGM029000000	ARMARIOS ELECTRICOS	Fabricación	ARMARIOS ELECTRICOS	AGM029000000	
AGM030000000	ELEMENTOS DE CONTROL	Fabricación	ELEMENTOS DE CONTROL	AGM030000000	

MAY NUM

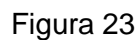
Figura 22

3) Una vez creados, los artículos genéricos de los apartados 1 y 2, se utilizan como piezas de un puzzle, para construir “estructuras de servicio” modelo, que se adapten a nuestras necesidades.

● **tscfg1510m000: “Estructuras de servicio”.**

Desde esta sesión se pueden consultar y generar diferentes estructuras de servicio.


Se encuentra en **“BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Estructuras de servicio” => “Estructuras de servicio”.**



Se selecciona el tipo de equipo a mantener, utilizando para ello el botón “Grupo nuevo” (primer botón por la izquierda, con una carpeta amarilla dibujada).

De este modo se obtiene el artículo padre **EGM** de la estructura bajo el que colgarán los demás.



	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 23 / 28

A continuación se van añadiendo los artículos **AGM** que representan a los componentes y grupos mantenibles del equipo.

Para agregar un nuevo artículo **AGM**, se presiona el botón nuevo (botón con la hoja en blanco), apareciendo la sesión **tscfg1110s000: Estructuras de servicio**. (Ver figura 25).

1. Pantalla “Estructuras de servicio”

- Posición: (Numeración automática) Tabular.
- Child Model (Item): Seleccionar el componente que se desea agregar.
- Cantidad: Siempre 1.
- Fecha efectiva: Tabular.
- Fecha de caducidad: Tabular.

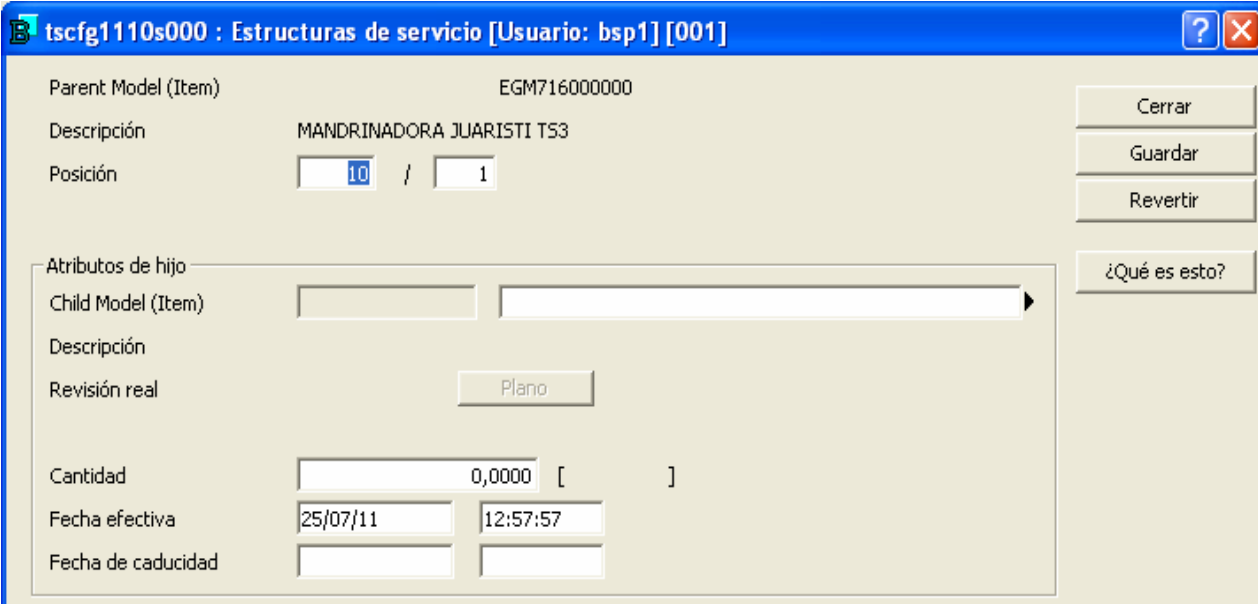



Figura 25

Una vez introducidos los datos, se presionan los botones guardar y cerrar.

Esta acción se repetirá hasta completar la estructura.

F) Introducir estructura de servicio en la configuración correspondiente.

Una vez terminada la “estructura de servicio”, se transfiere a la configuración que se había generado previamente desde la estructura de artículos del proyecto. Para ello se vuelve a la sesión “Generar estructuras de configuración.”

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 24 / 28

● **tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.**

Desde esta sesión, no solo se pueden generar nuevas configuraciones, sino que también se pueden introducir nuevas estructuras en una configuración existente.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Configuraciones” => “Generar estructuras de configuración”.

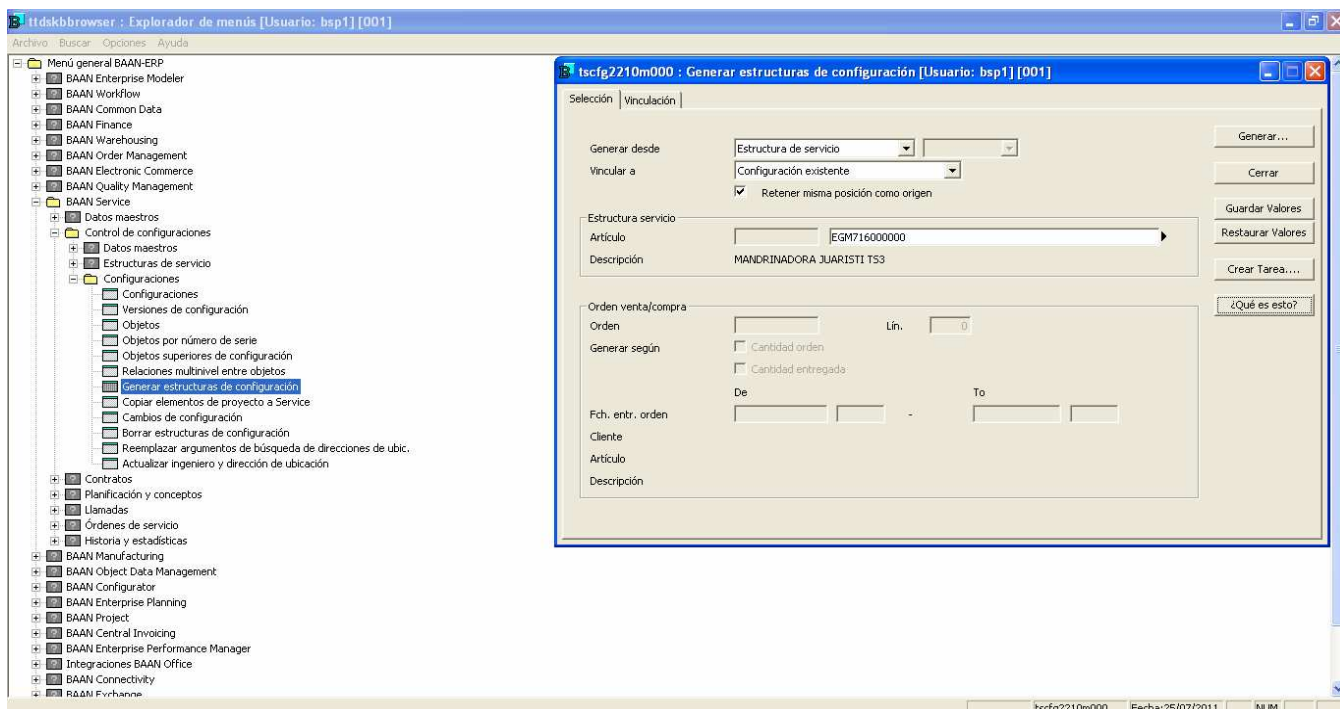


Figura 26.

1) Para introducir una nueva estructura en una configuración generada con anterioridad, se utiliza la sesión tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.

1. Pantalla “General” (Ver figura 27)

- Generar desde: Estructura de servicio.
- Vincular a: Configuración existente.
- Artículo: seleccionar el artículo **EGM** de la estructura de servicio que se quiere introducir.

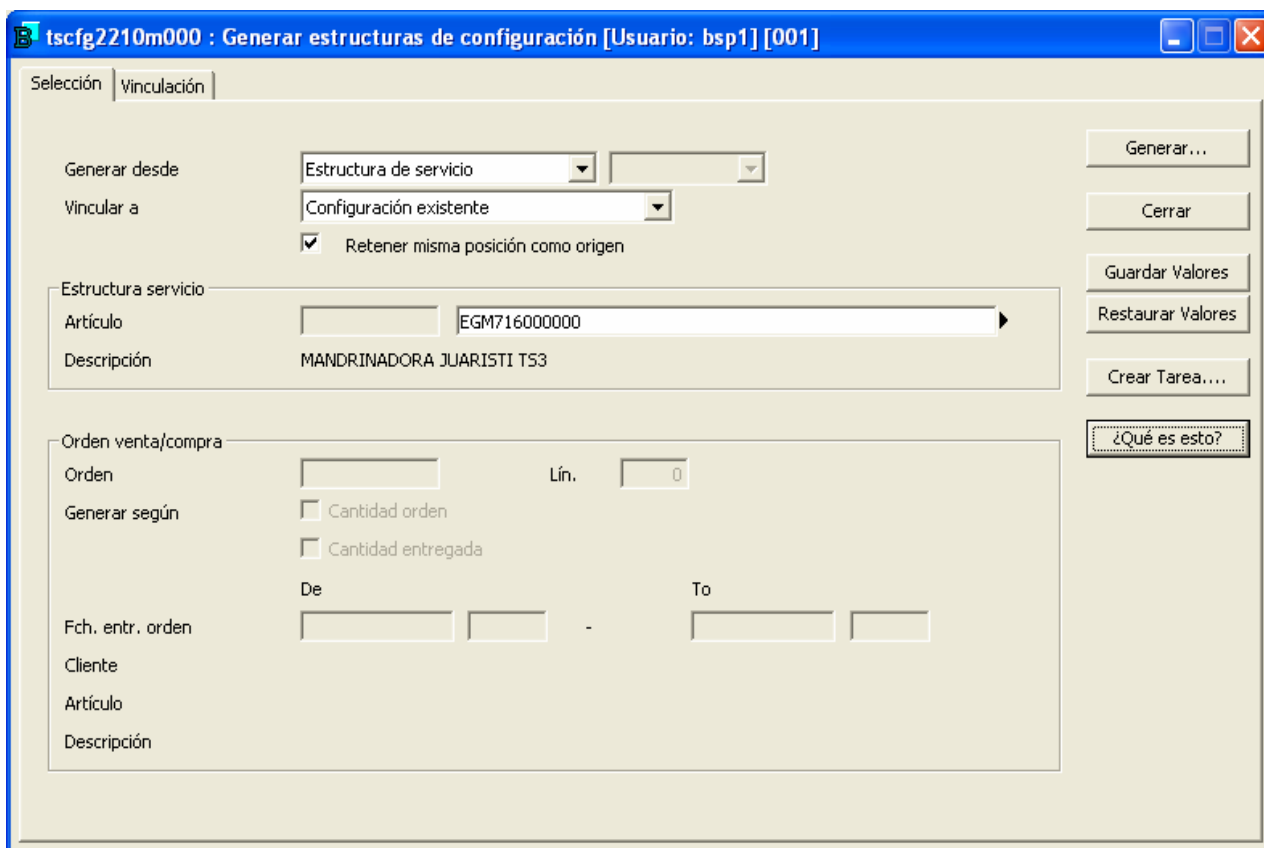



Figura 27

2. Pantalla “Vinculación” (Ver figura 28).

- Configuración: Seleccionar la configuración en la que se quiere introducir la estructura de servicio.
- Versión: (Automático) Tabular.
- Fecha de entrega: (No modificar) Tabular.
- Validez: (No modificar) Tabular.
- Hora de comprobación: (No modificar) Tabular.
- Listado de proceso: Marcar.
- Listado de error: Marcar.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 26 / 28

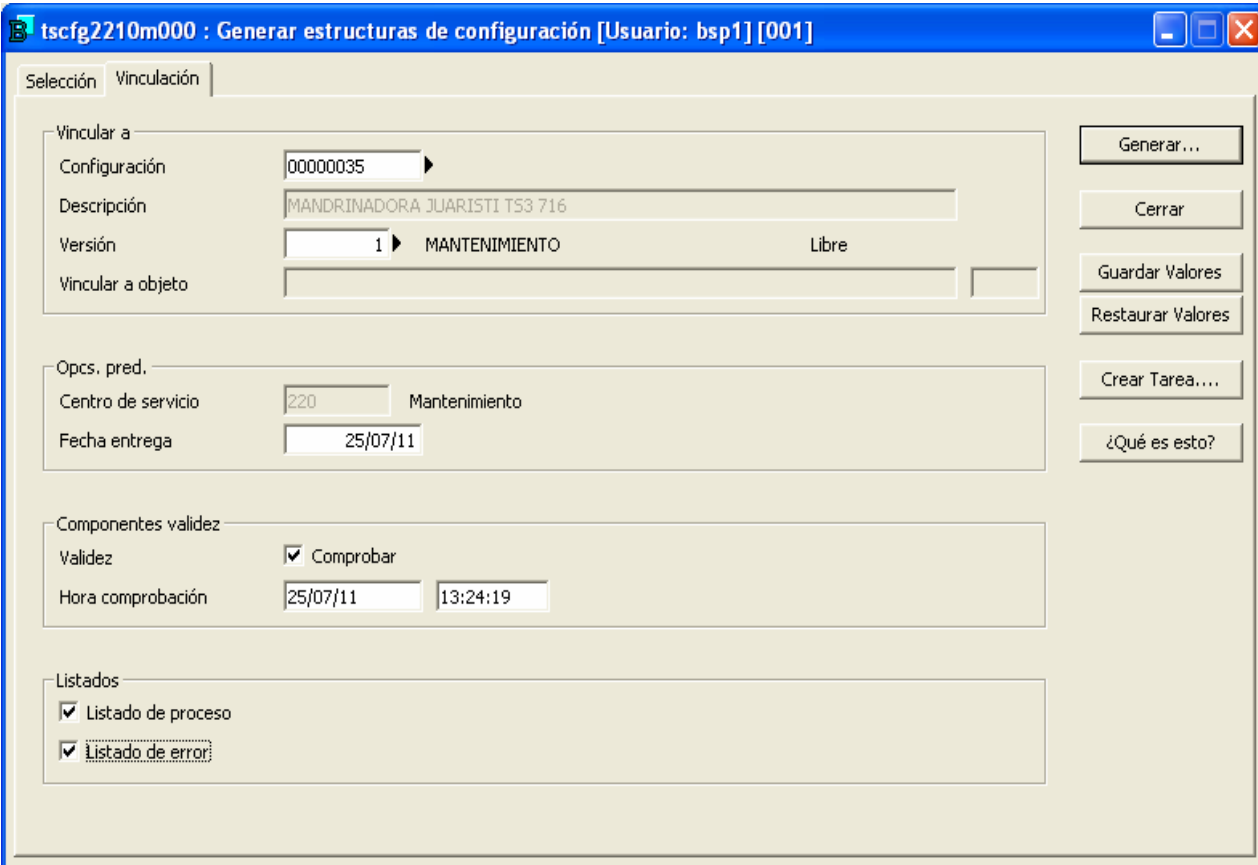
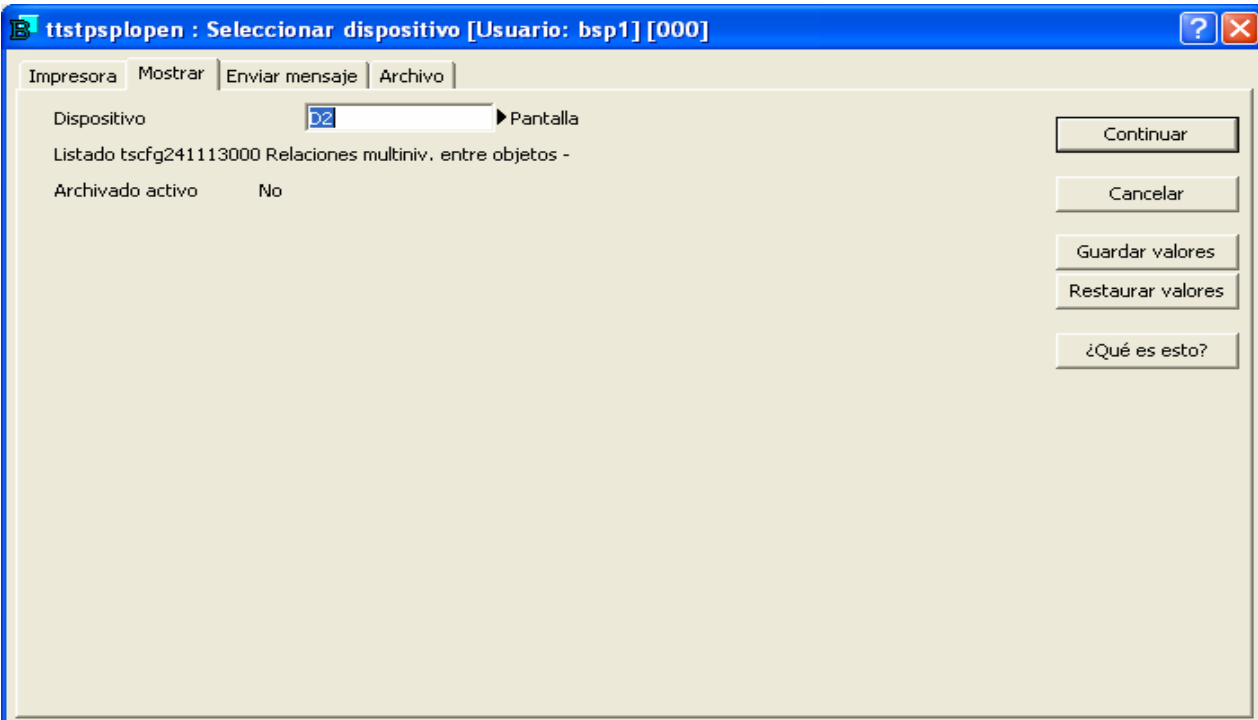


Figura 28.

2) Una vez introducida la información se le da al botón “Generar”, y se selecciona el dispositivo de salida de información deseado. (Preferiblemente D2 salida por pantalla).




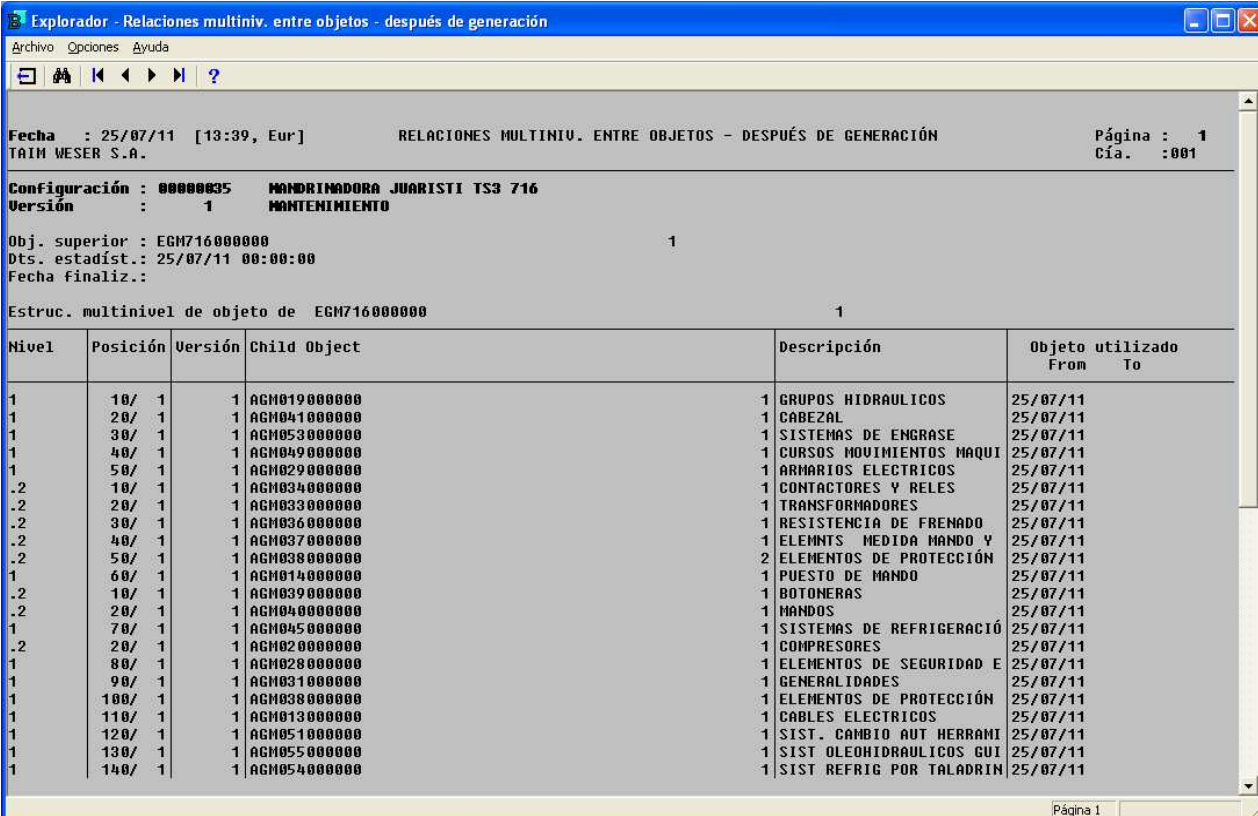
	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc. Rev.: 00	
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 27 / 28

Figura 29

3) Al presionar continuar, aparece una pantalla gris de BAAN que muestra los resultados del proceso.



Fecha : 25/07/11 [13:39, Eur] RELACIONES MULTINIV. ENTRE OBJETOS - DESPUÉS DE GENERACIÓN Página : 1
TAIM WESER S.A. Cía. : 001

Configuración : 00000035 MANDRINADORA JUARISTI TS3 716
Versión : 1 MANTENIMIENTO


Obj. superior : EGM716000000 1
Dts. estadíst.: 25/07/11 00:00:00
Fecha finaliz.:
Estruc. multinivel de objeto de EGM716000000 1

Nivel	Posición	Versión	Child Object	Descripción	Objeto utilizado From To
1	10/ 1	1	AGM019000000	1 GRUPOS HIDRAULICOS	25/07/11
1	20/ 1	1	AGM041000000	1 CABEZAL	25/07/11
1	30/ 1	1	AGM053000000	1 SISTEMAS DE ENGRASE	25/07/11
1	40/ 1	1	AGM049000000	1 CURSOS MOVIMIENTOS MAQUI	25/07/11
1	50/ 1	1	AGM029000000	1 ARMARIOS ELECTRICOS	25/07/11
.2	10/ 1	1	AGM034000000	1 CONTACTORES Y RELES	25/07/11
.2	20/ 1	1	AGM033000000	1 TRANSFORMADORES	25/07/11
.2	30/ 1	1	AGM036000000	1 RESISTENCIA DE FRENADO	25/07/11
.2	40/ 1	1	AGM037000000	1 ELEMNTS MEDIDA MANDO Y	25/07/11
.2	50/ 1	1	AGM038000000	2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	25/07/11
1	60/ 1	1	AGM014000000	1 PUESTO DE MANDO	25/07/11
.2	10/ 1	1	AGM039000000	1 BOTONERAS	25/07/11
.2	20/ 1	1	AGM040000000	1 HANDOS	25/07/11
1	70/ 1	1	AGM045000000	1 SISTEMAS DE REFRIGERACIÓ	25/07/11
.2	20/ 1	1	AGM020000000	1 COMPRESORES	25/07/11
1	80/ 1	1	AGM028000000	1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD E	25/07/11
1	90/ 1	1	AGM031000000	1 GENERALIDADES	25/07/11
1	100/ 1	1	AGM038000000	1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	25/07/11
1	110/ 1	1	AGM013000000	1 CABLES ELECTRICOS	25/07/11
1	120/ 1	1	AGM051000000	1 SIST. CAMBIO AUT HERRAMI	25/07/11
1	130/ 1	1	AGM055000000	1 SIST OLEOHIDRAULICOS GUI	25/07/11
1	140/ 1	1	AGM054000000	1 SIST REFRIG POR TALADRIN	25/07/11

Figura 30.

Con esto finaliza el procedimiento de alta de equipos en BAAN Service.

Si se ha hecho correctamente, debería obtenerse una configuración con el siguiente aspecto:

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO INTERNO.	Doc. Rev.: 00	
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 28 / 28

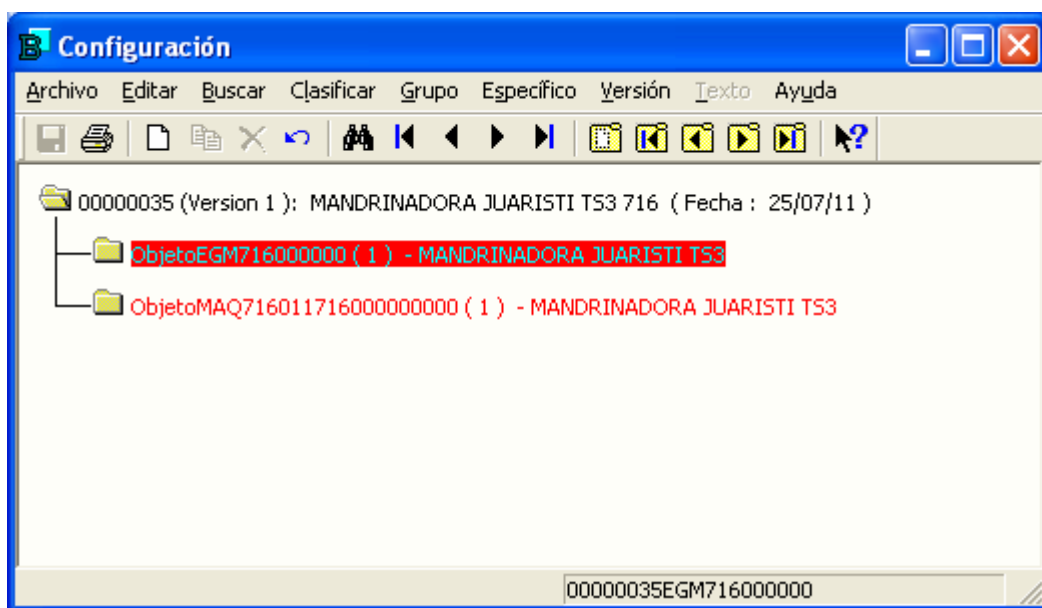



Figura 31

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 1 / 27

OBJETO

Detallar la operativa empleada por el Servicio Post-Venta, para dar de alta la gestión del mantenimiento de un nuevo equipo.

OPERATIVA

Se parte de los manuales del equipo, en los que figuran sus características:

- Nombre
- Marca
- Modelo
- Fecha de adquisición.
- Planos de montaje.

A) Comprobación de nuevo proyecto.

El procedimiento comienza después de haberse formalizado una oferta por un servicio.

Al hacer esto, el servicio habrá sido asignado automáticamente a un proyecto, que contendrá toda la información incluida en la oferta.

● **tipcs2501m000: “Proyectos”**

Se encuentra en **“BAAN Manufacturing” => “Gestión de Proyectos” => “Mantener” => “Proyectos”**.

Desde esta sesión, se consulta el código del proyecto que le corresponda. Será un número con la siguiente codificación **0000 + Nº correspondiente** (serie de números consecutivos en orden de generación).

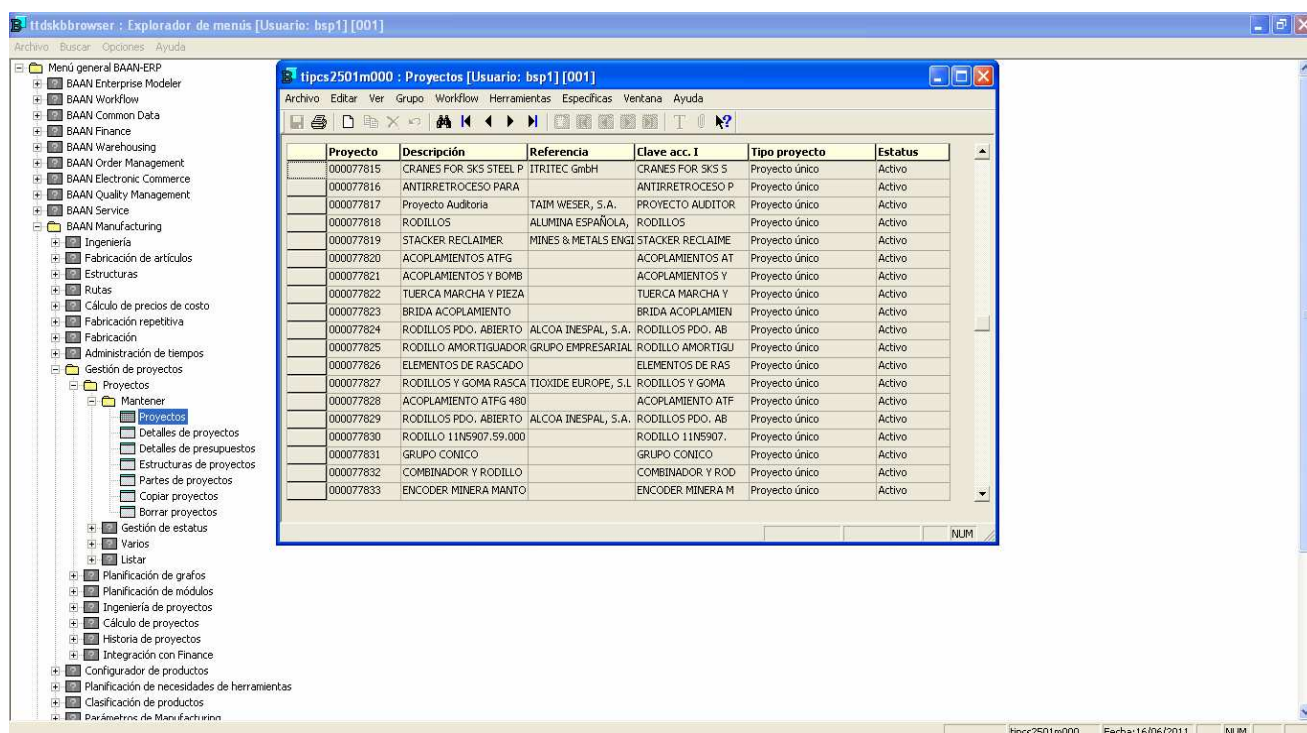


Figura1

B) Generar una estructura en la que deben estar detallados todos los componentes mantenibles del nuevo equipo.

Es muy importante comprobar si el equipo que se va a dar de alta, ha sido fabricado por TAIM WESER:

- Si es así, su estructura de artículos ya estará en el sistema, y solo habrá que copiarla desde el módulo de fabricación BAAN Manufacturing:

1) En primer lugar se accede al registro de estructuras de materiales.

● tibom1510m000: “Estructuras de materiales”

Se encuentra en “BAAN Manufacturing” => “Estructuras” => “Estructuras de fabricación” => “Estructuras de materiales”.

Desde esta sesión se puede consultar las estructuras de artículos que componen los productos TAIM WESER, y editar las características de estos artículos.

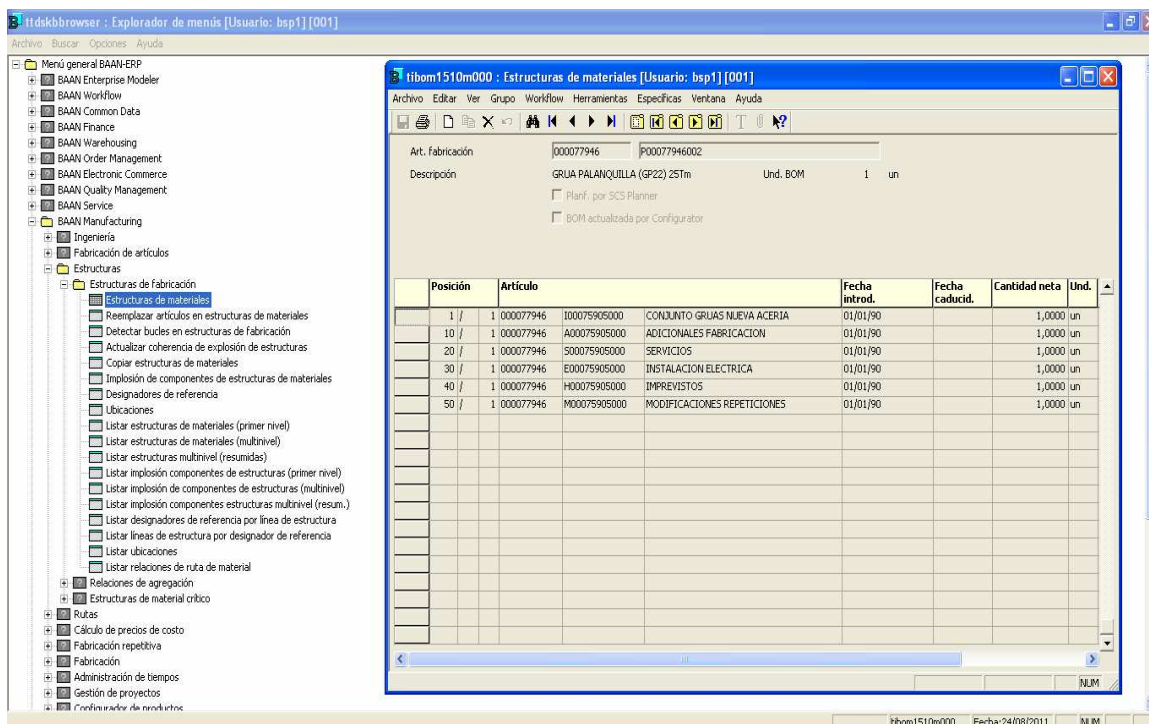


Figura 2

Para consultar una estructura se presiona el botón “nuevo grupo” (El primero por la izquierda con una carpeta amarilla dibujada), a continuación se introduce el código del proyecto original de fabricación del proyecto y también el código del “artículo principal de proyecto” cuya codificación comienza con la letra P.

- 2) Se procede a copiar la estructura desde el proyecto de fabricación original, al nuevo proyecto que representa al servicio.

- **tipcs2210m000: “Copiar proyectos”**

Desde esta sesión se pueden copiar estructuras de artículos desde un proyecto hasta otro.

IMPORTANTE: PERSONALIZAR ESTA SESIÓN PARA QUE PERMITA COPIAR A UN PROYECTO QUE CONTENGA ARTÍCULOS DENTRO O SU USO CHOCARA CON EL PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE OFERTAS.

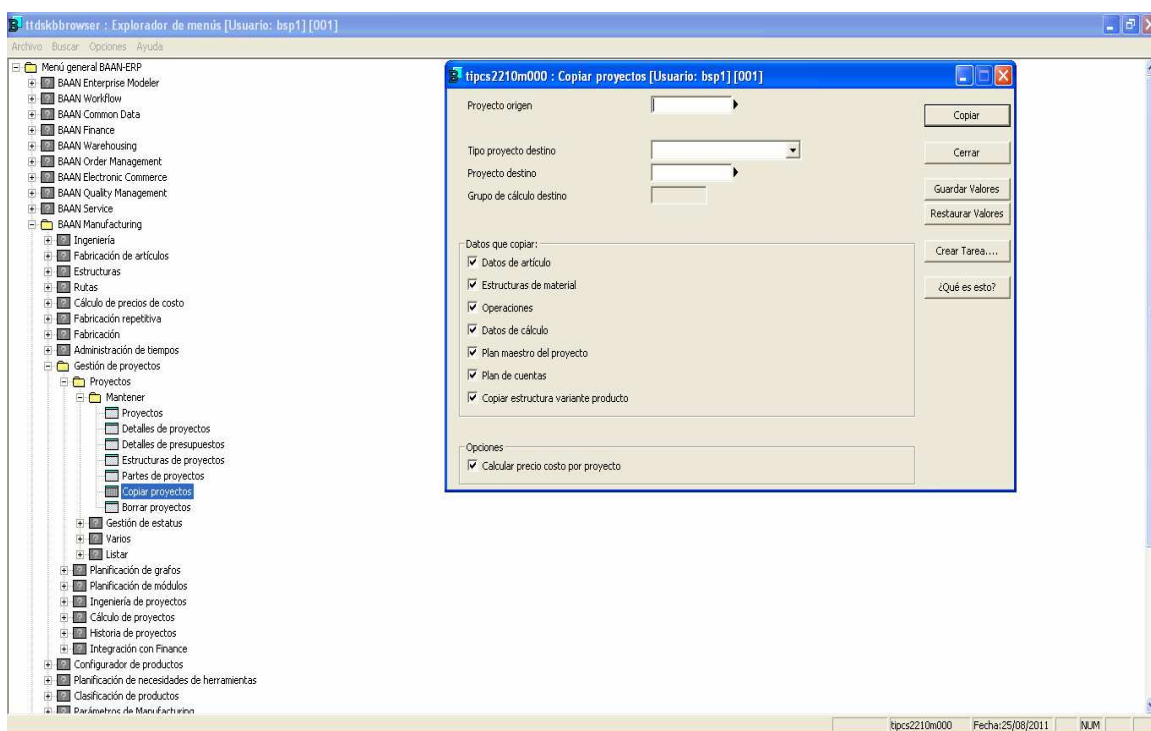


Figura 3

1. Pantalla “Copiar proyectos” (Figura 3).

- Proyecto Origen: Introducir el código del proyecto que contenga la estructura de fabricación del producto deseado.
- Tipo de proyecto de destino: (No modificar)
- Proyecto de destino: Introducir el código del nuevo proyecto
- Fecha de caducidad: (No modificar).
- Datos que copiar: Marcar solo la opción estructuras de material.
- Opciones: (No modificar).

Después de introducir los datos, se presiona el botón copiar.

Una vez hecho esto, ya se dispone de la estructura del equipo en el nuevo proyecto.

- Si el equipo no ha sido fabricado por TAIM WESER, será imprescindible generar las estructuras de forma manual.

1) En primer lugar se crea un “artículo padre de proyecto” codificado de la siguiente forma:

Código de proyecto+P000+Nº de Proyecto+001.

En caso de ser un equipo propiedad de TAIM WESER.

2) Este artículo se vincula al proyecto generado anteriormente.

● **tipcs2511m000: “Partes de proyectos”**

Desde esta sesión, se pueden vincular a los proyectos, artículos que representan partes o aspectos importantes de los mismos.

Se encuentra en **“BAAN Manufacturing” => “Gestión de proyectos” => “Proyectos” => “Mantener” => “Partes de Proyectos”**.

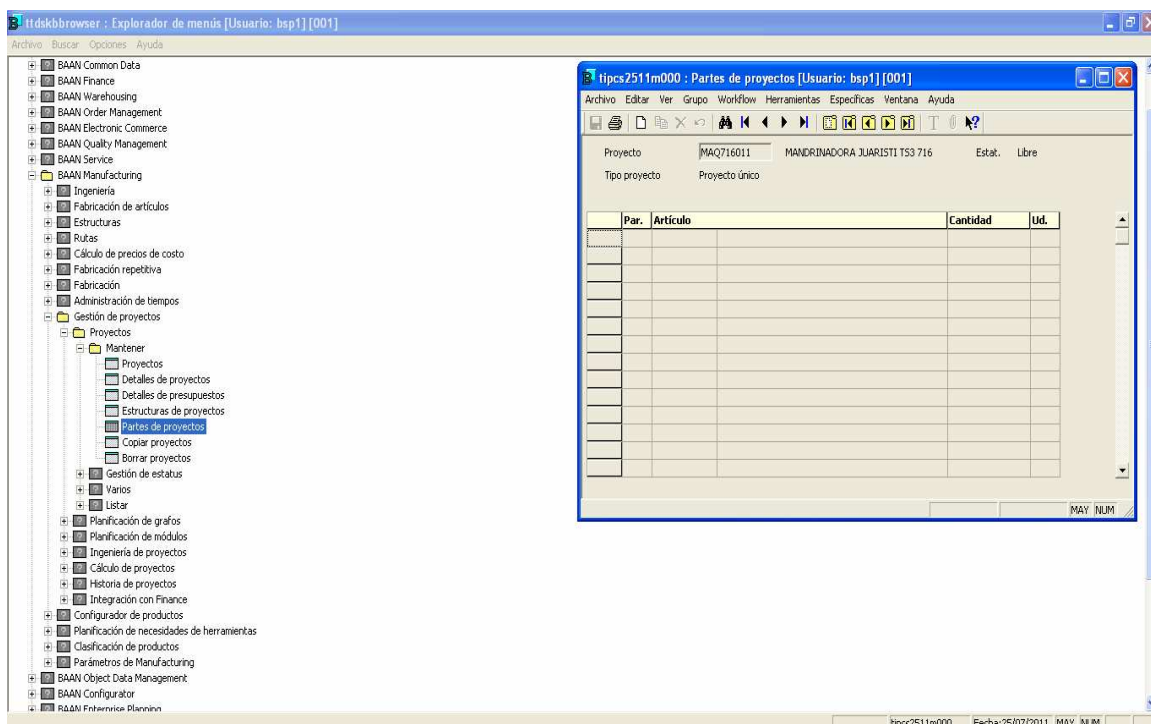



Figura 4

Para establecer un artículo como parte de proyecto, se selecciona nuevo en el menú archivo, o se pulsa el botón de la hoja en blanco (Ver figura 4).

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 6 / 27

Aparecerá la sesión **tipcs2111s000: “Partes de proyectos”**.

1. Pantalla General: (Figura 5)

- Parte de proyecto: N° consecutivos automáticos (No tocar).
- Artículo: Introducir el código del artículo padre de proyecto.
- Precio de costo artículo estándar: (No aplica).
- Cantidad: (Siempre 1).
- Unidad de stock: (Automático).

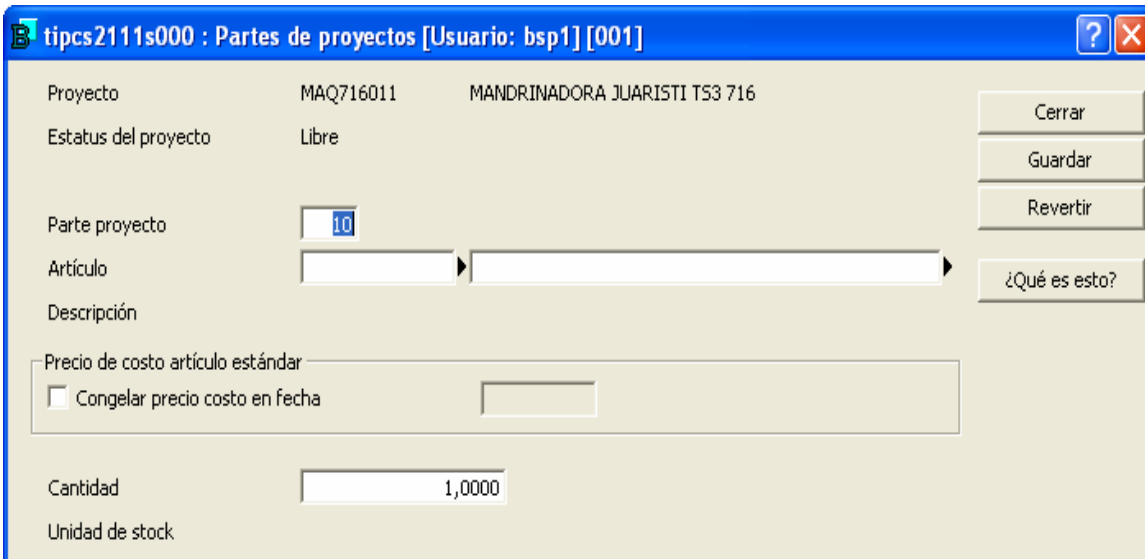


Figura 5

Después de introducir los datos, se presiona Guardar y Cerrar.

3) Una vez se ha establecido el artículo padre de proyecto, se añaden el resto de artículos de la estructura.

● **tibom1510m000: “Estructuras de materiales”**

Se encuentra en “BAAN Manufacturing” => “Estructuras” => “Estructuras de fabricación” => “Estructuras de materiales”.

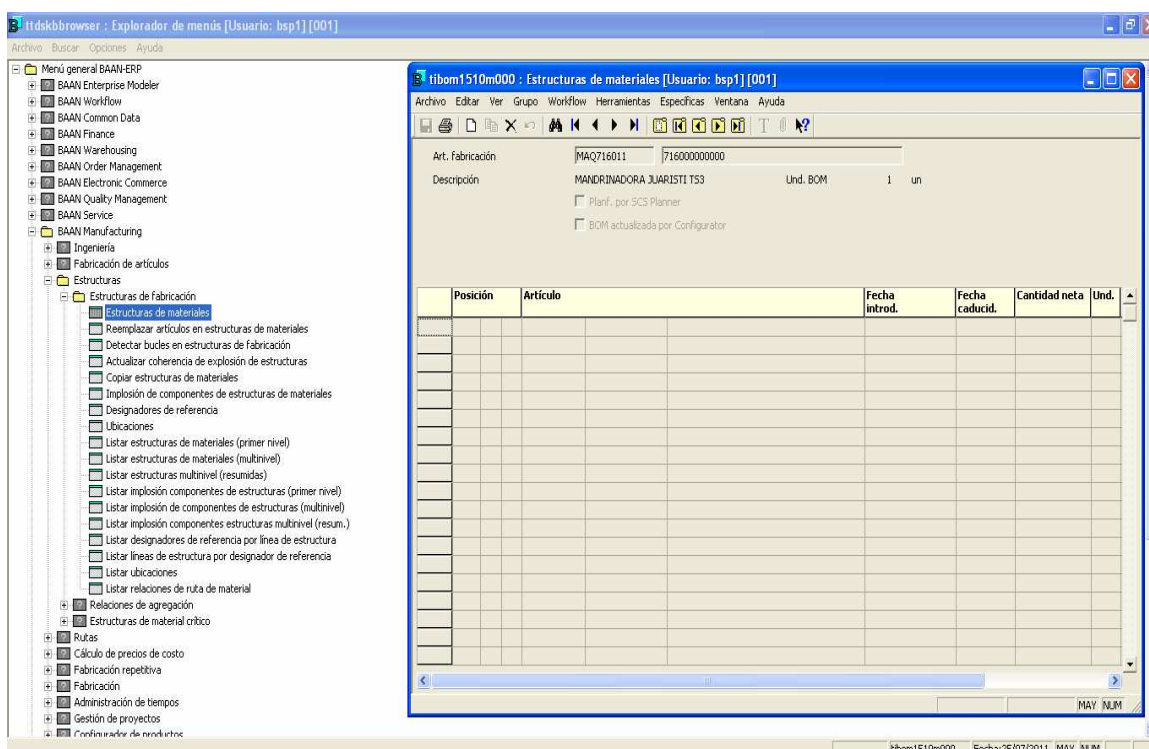


Figura 6

El proceso de creación de estructuras de artículos, es similar al utilizado para los proyectos de fabricación, y se detalla en otro procedimiento diseñado anteriormente en TAIM WESER, por lo que no se va a explicar en profundidad.

C) Creación de una configuración en BAAN Service.

Una vez se han creado el proyecto y la estructura de materiales un equipo (fuera de BAAN Service), es necesario generar una nueva estructura virtual llamada configuración.

Esta es la estructura sobre la que se trabajará en BAAN Service, y que vinculará toda la información operativa, derivada de la actividad de mantenimiento, relacionada con ese equipo.

1) Se accede a la orden de venta vinculada al nuevo proyecto.

● tdsls4500m000: “Órdenes de venta”.


Desde esta sesión se consultan las órdenes de venta que se han generado para los distintos productos y servicios de TAIM WESER.

Se encuentra en **“BAAN Order Management” => “Ventas” => “Control de órdenes de venta” => “Órdenes de venta”=>“Órdenes de Venta”.**



Al hacerlo, aparece la sesión **tdsls4501m000: “Líneas de órdenes de venta”** (Ver figura 9).



	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 9 / 27

Para agregar una nueva línea de orden de venta, se pulsa el botón de la hoja en blanco (Ver figura 9).

Al hacerlo, aparecerá la sesión **tsdsls4101s000: “Líneas de orden de venta”**.

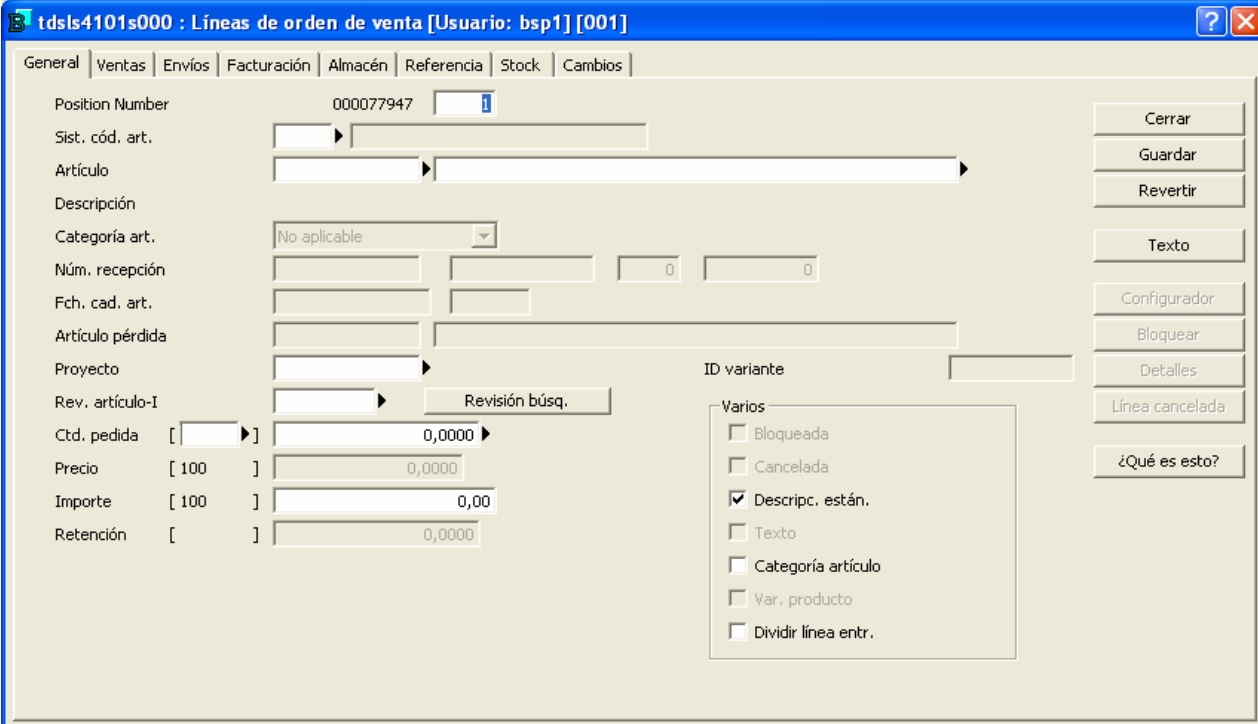


Figura 10


1. Pantalla “General”. (Ver figura 10)

- Position Number: Numeración consecutiva solo hace falta tabular.
- Sist.cód.art: Tabular (No aplica).
- Artículo: Se agrega el artículo padre del nuevo proyecto que representa al equipo, cuya configuración se quiere generar.
- Proyecto: Agregar el proyecto creado para gestionar el mantenimiento del equipo.
- Ctd. Pedida: Siempre 1.
- Precio: Siempre 0.
- Importe: Siempre 0.
- Retención: Siempre 0.

El resto de campos y casillas de selección no deben modificarse.

2. Pantallas: “Ventas”, “Envíos”, “Facturación”, “Almacén”, “Referencia”, “Stock”, “Cambios”.

- Tabular todos los campos directamente sin modificar ninguno.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc. Rev.: 00	
		Autor: Alberto Escolano	
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	
		Pág. 10 / 27	

Una vez hecho esto, se presiona el botón “guardar” y “después cerrar”, quedando ya el artículo como línea de orden de venta.

3) El siguiente paso es generar una nueva estructura de configuración.

● tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.

Desde esta sesión se crean nuevas configuraciones, ya sea de forma manual, dejándolas vacías, o importando las estructuras desde un proyecto.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Configuraciones” => “Generar estructuras de configuración”.

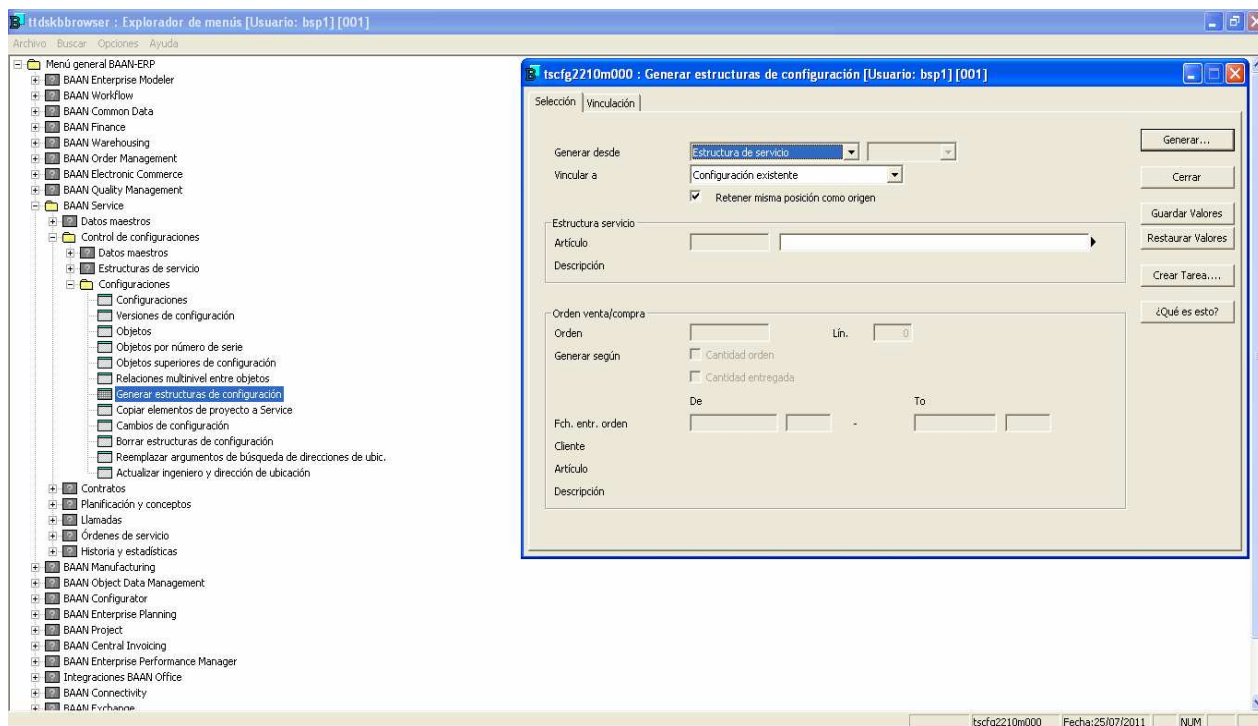



Figura 11

Para generar una nueva configuración se utiliza directamente la sesión **Tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.**

1. Pantalla “Selección”. (Ver figura 12)

- Generar desde: 1ª pestaña: “Orden de venta” 2ª Pestaña: Línea.
- Vincular a: “Configuración nueva”.
- Orden: Introducir el número de la orden de venta vinculada al proyecto deseado.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 11 / 27

-Línea: Establecer la línea de orden de venta que representa al artículo principal del proyecto, que representa al equipo.

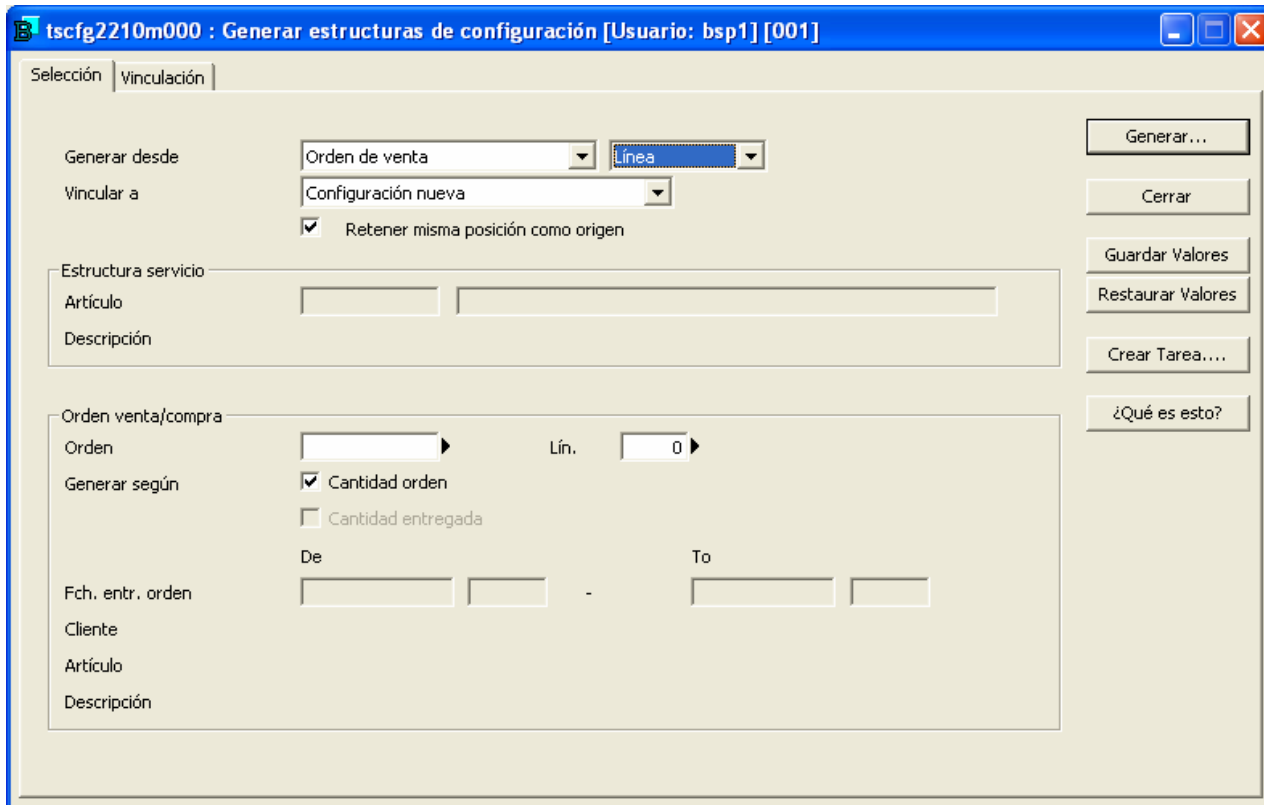



Figura 12

2. Pantalla "Vinculación". (Ver figura 13)

- Configuración: (Numeración consecutiva) Introducir el número siguiente al último utilizado.
- Descripción: Se introduce: Nombre + marca + modelo + nº de máquina.
- Versión: Se completa automáticamente al tabular.
- Vincular a objeto: No aplica.
- Centro de servicio: 220.
- Fecha de entrega: Tabular.
- Validez: Tabular.
- Hora comprobación: Tabular.
- Listado de proceso: Marcar.
- Listado de error: Marcar.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 12 / 27

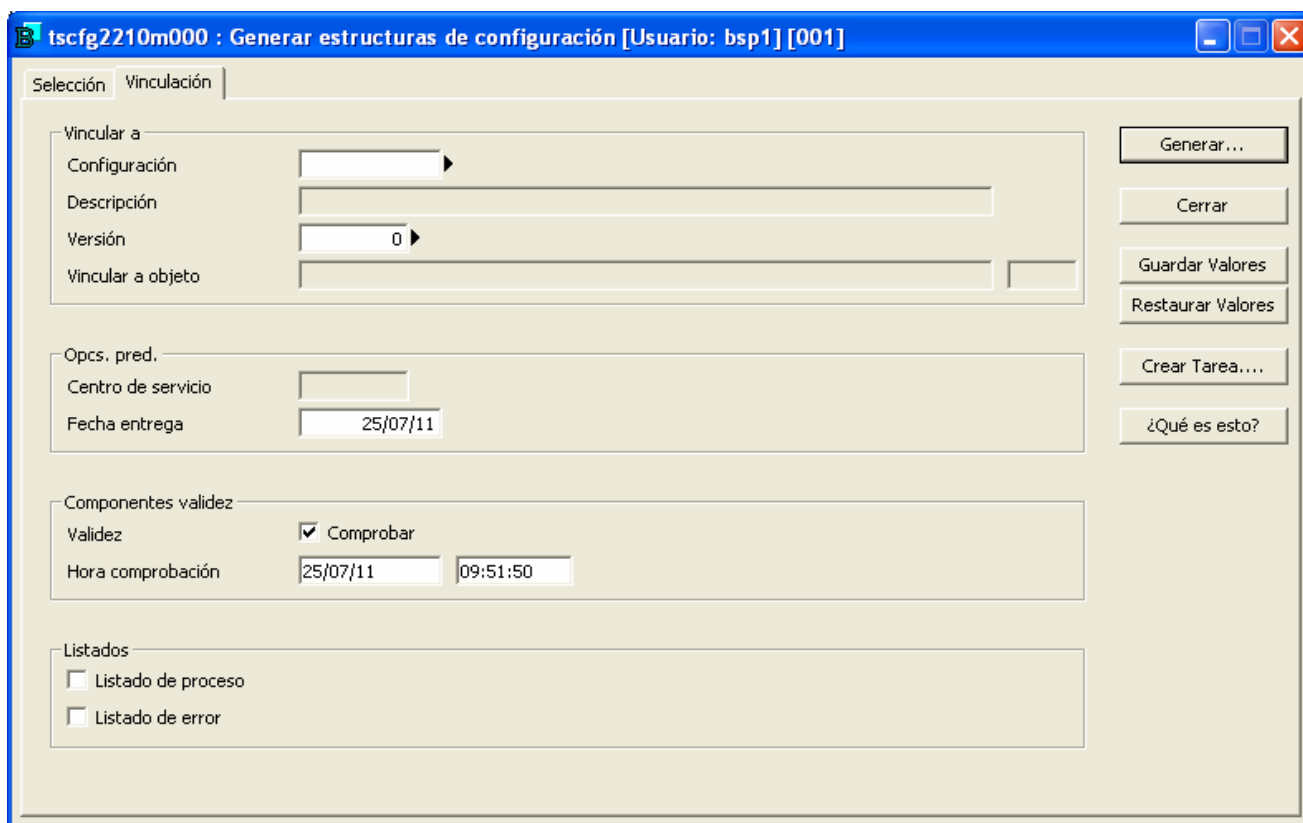



Figura 13.

4) Una vez completados los campos, se presiona el botón generar.

5) Se escoge el dispositivo de salida deseado, preferiblemente D2 (mostrar resultados por pantalla) (Ver figura 14).

6) Se presiona continuar, y aparece una pantalla de BAAN con la nueva estructura generada (Ver figura 15).

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 13 / 27

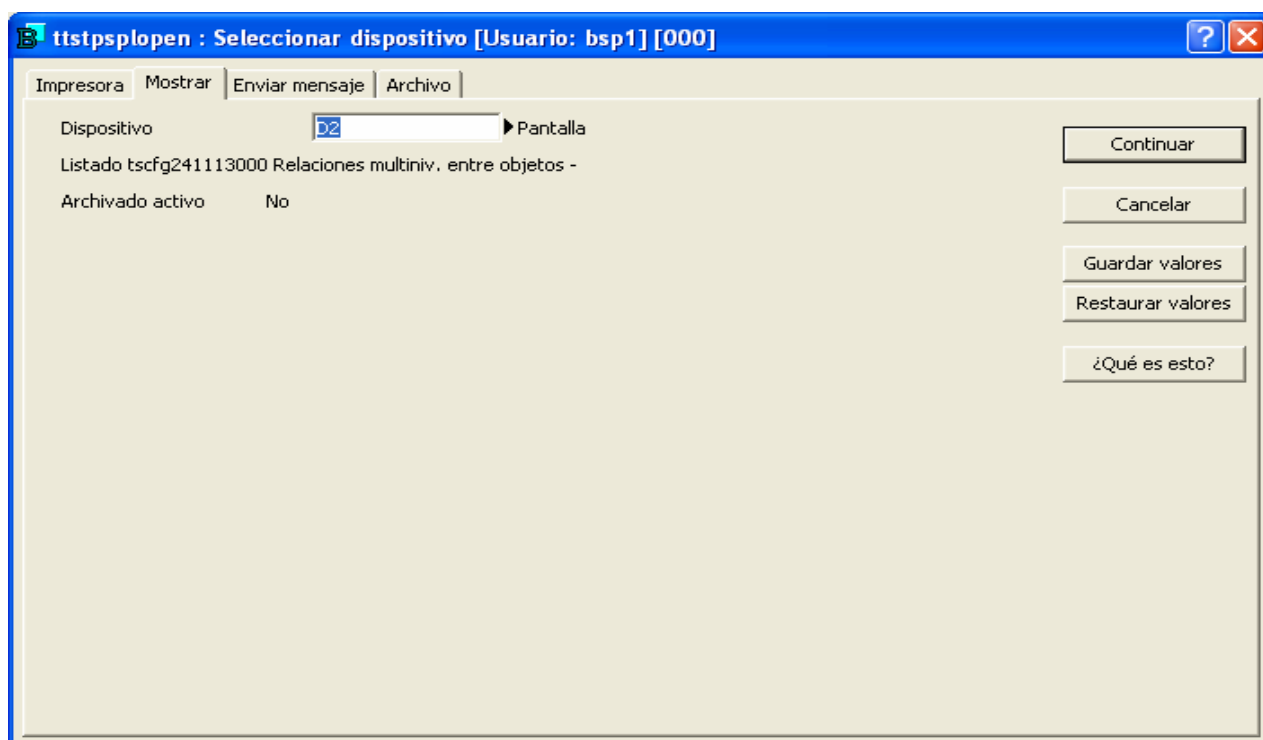


Figura 14

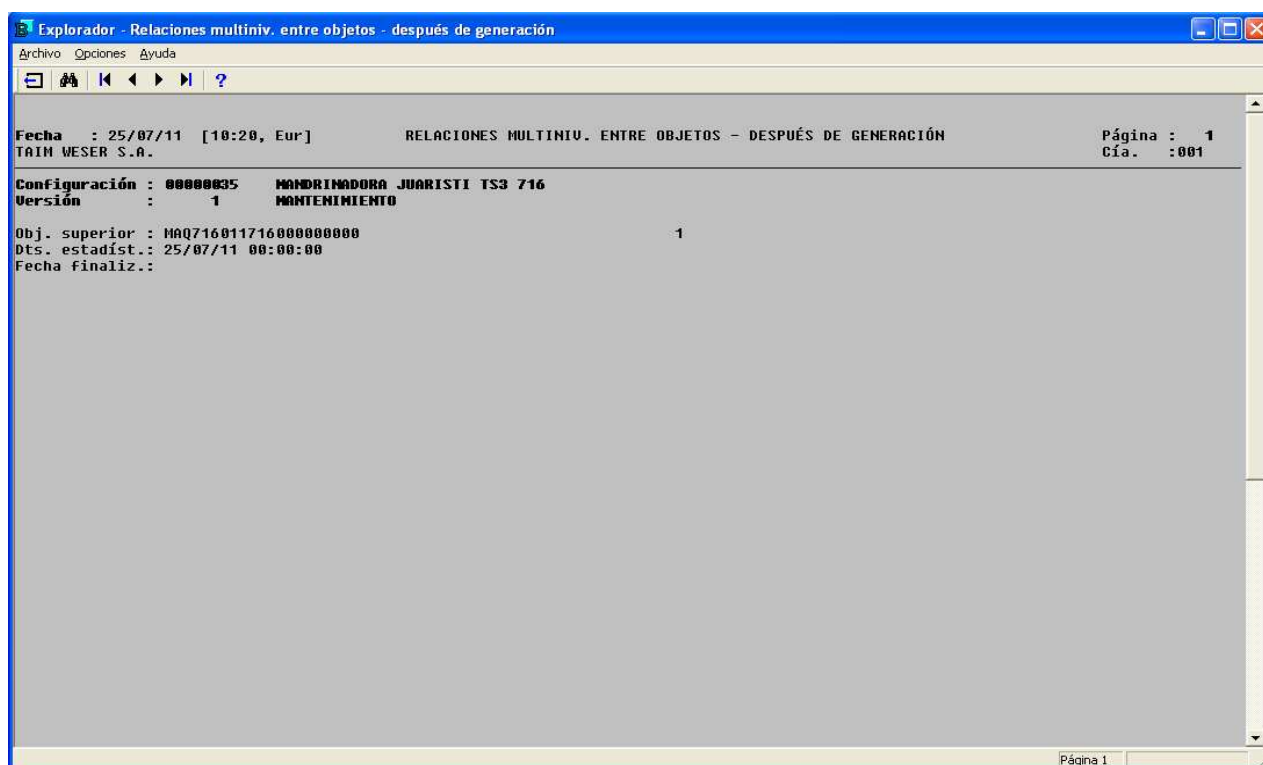



Figura 15

7) Finalmente se cierran todas las sesiones abiertas.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
			Autor: Alberto Escolano
		Artigas	25-07-11
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 14 / 27

8) Una vez generada la configuración, hay que entrar en ella, e introducir varios datos imprescindibles para su correcto funcionamiento.

● **tscfg2520m000: “Configuraciones”**.

Desde esta sesión se pueden consultar los diferentes equipos sobre los que se está realizando algún tipo de mantenimiento.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Configuraciones” => “Configuraciones”.

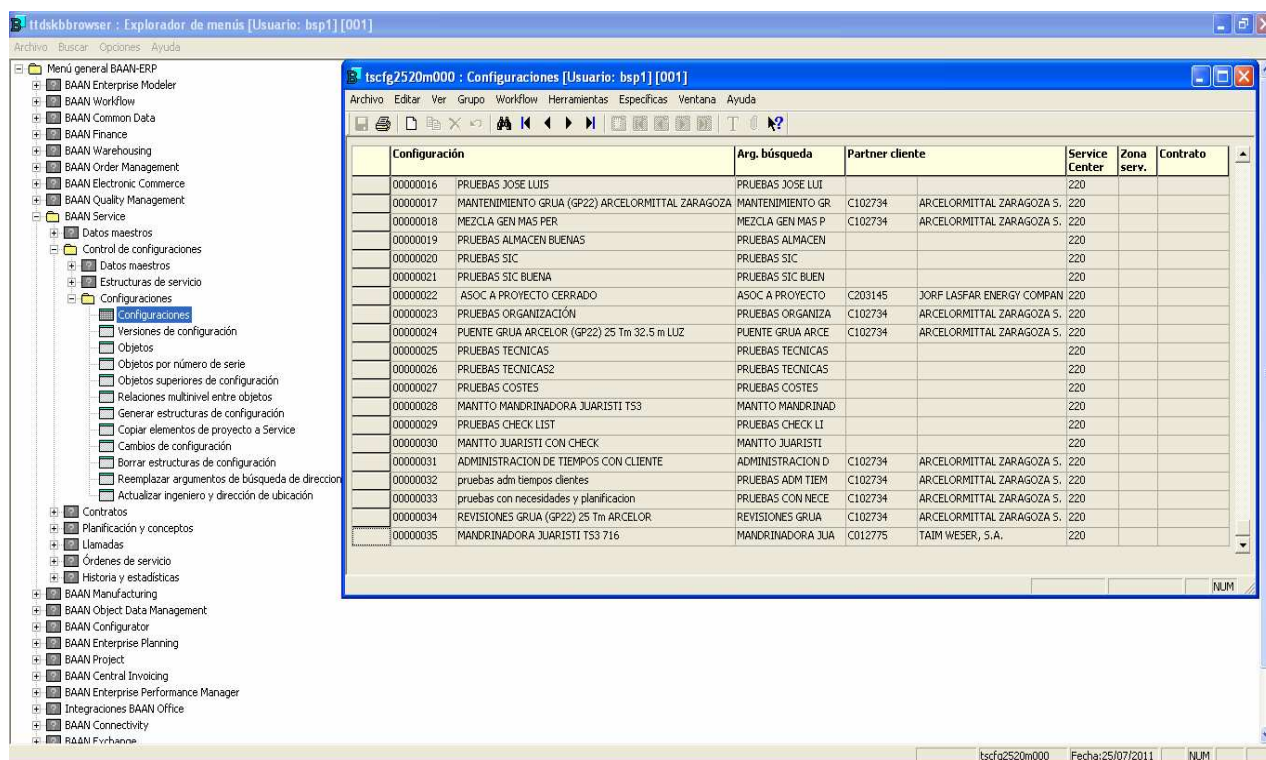



Figura 16.

Para introducir los datos básicos de la configuración, se hace doble click sobre la configuración deseada, apareciendo la sesión **tscfg2120s000:”Configuraciones”**. (Ver figura 17).

1. Pantalla “General”. (Ver figura 17)

- Descripción: Tabular.
- Argumento búsqueda: Tabular.
- Dirección de ubicación: Establecer la dirección de TAIM WESER.
- Fecha inicio: Tabular.
- Tarifa salarial: 001 Ingeniero de servicios.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 15 / 27

- Contrato de servicios: (No aplica) Tabular.
- Propietario: Introducir el cliente.
- Centro de trabajo: 200 Post-Venta.

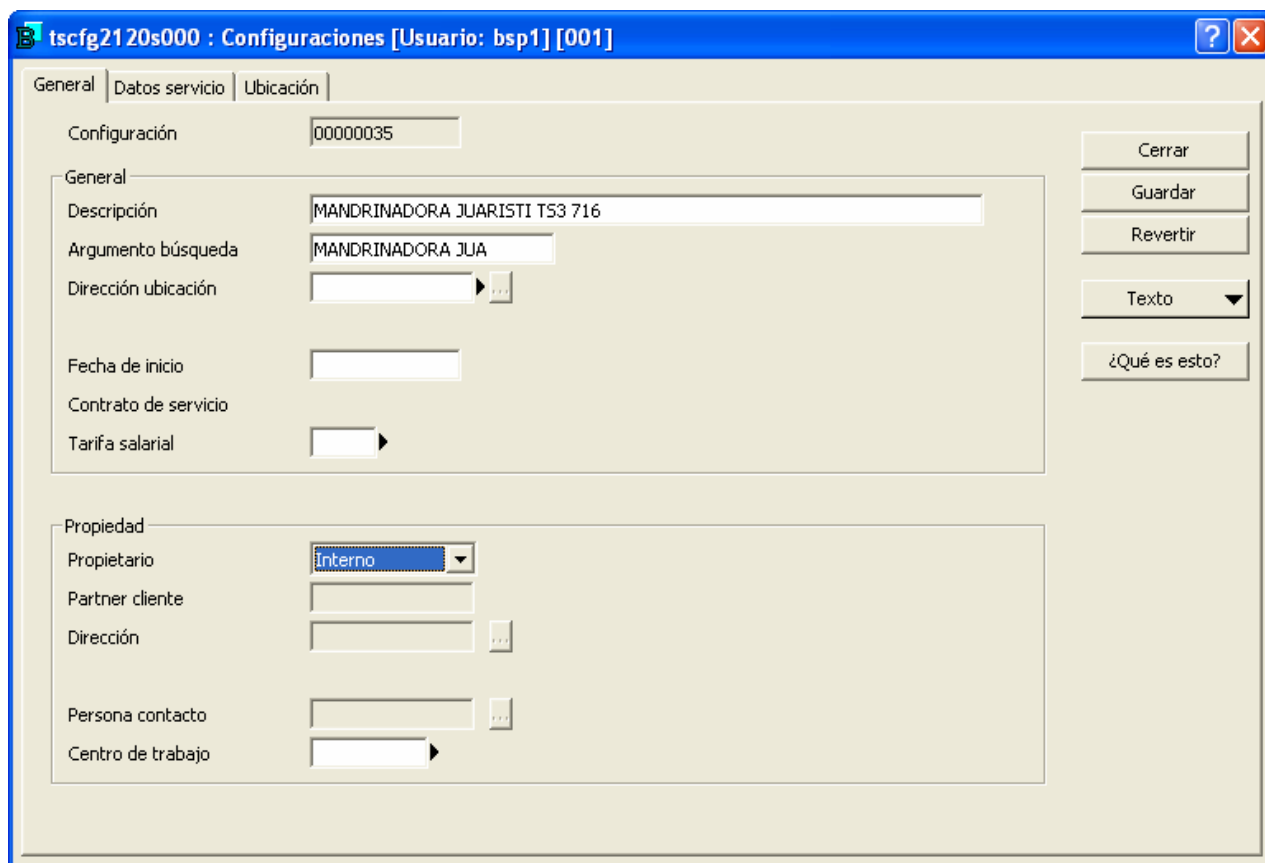



Figura 17

2. Pantalla "Datos de servicio". (Ver figura 18)

- Mant.plan.hasta: Tabular (No rellenar).
- Clase de utilización: La más utilizada sobre ese equipo en particular. (Generalmente revisión semestral.)
- Centro de servicio: 200 Post Venta
- Ingeniero responsable: El responsable de mantenimiento de TAIM WESER.
- Ingeniero preferente: (Dejar en blanco) Tabular.
- Ingeniero pref.2: (Dejar en blanco) Tabular.
- Prioridad: (Normal o urgente) la que corresponda al equipo.
- Calendario: COMP (calendario de la compañía).
- Texto de información: (Dejar en blanco) Tabular.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 16 / 27

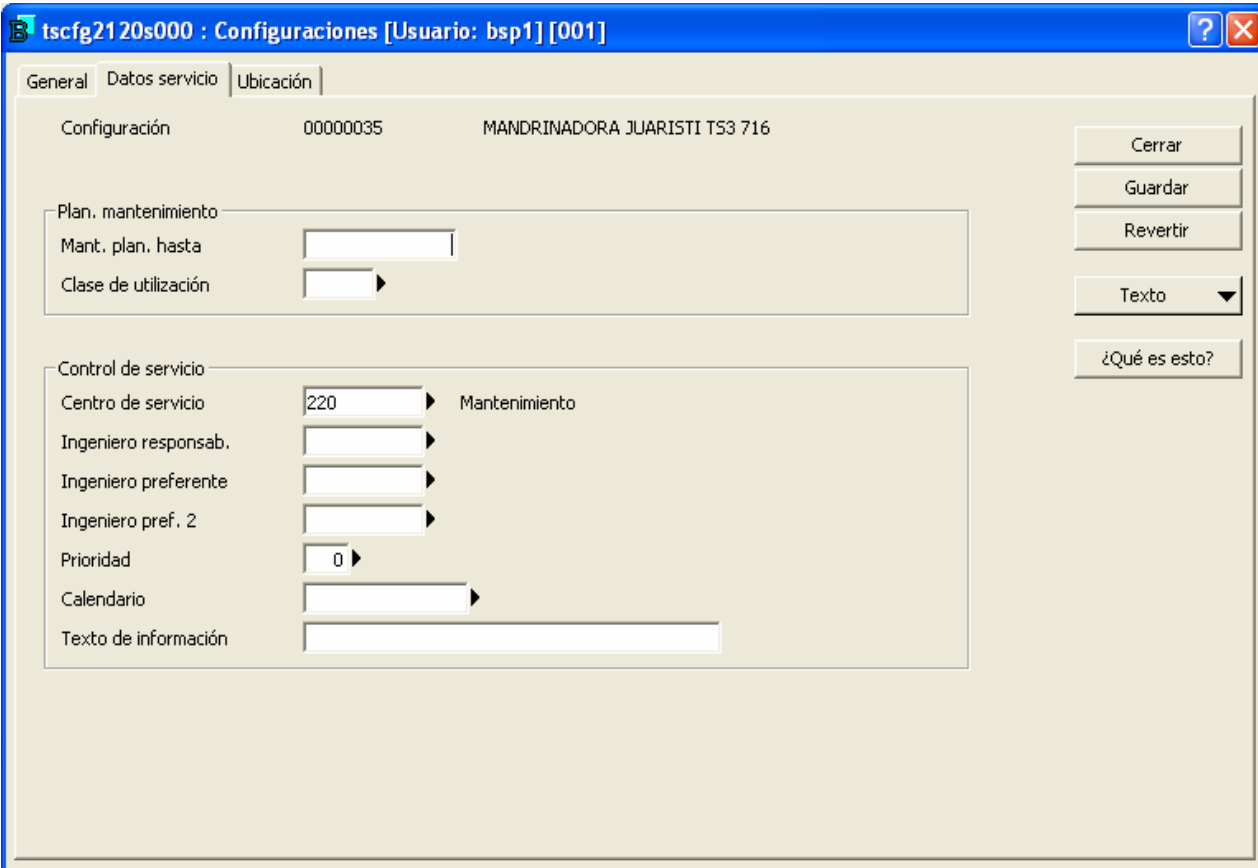


Figura18

3. Pantalla “Ubicación”.

En esta pantalla se dejarán siempre todos los campos en blanco.

Una vez introducida la información, se presionan los botones guardar y cerrar.

D) Borrar líneas de orden de venta.

El siguiente paso, es borrar las líneas de orden de venta creadas para transferir la estructura del equipo a la nueva configuración, lo que impide que genere sugerencias de compra o fabricación.

- **tdsls4501m000: “Líneas de órdenes de venta”.**

Desde esta sesión, a la cual se puede acceder también desde “Órdenes de venta”, se pueden añadir o borrar líneas de concepto para las órdenes de venta.

Se encuentra en “BAAN Order Management” => “Ventas” => “Control de órdenes de venta” => “Órdenes de venta”=>”Líneas de órdenes de venta”.

1) En primer lugar, se busca la orden de venta “000077947” de uso exclusivo para alta de equipos propios.

Para eso se utiliza el botón con un archivador amarillo dibujado (El primero por la izquierda de los amarillos) (Ver figura 20).

2) A continuación se selecciona la línea de orden de venta que figura en el registro, y se presiona el botón con la X. (Ver figura 20).

La línea se borra quedando disponible para otra ocasión.

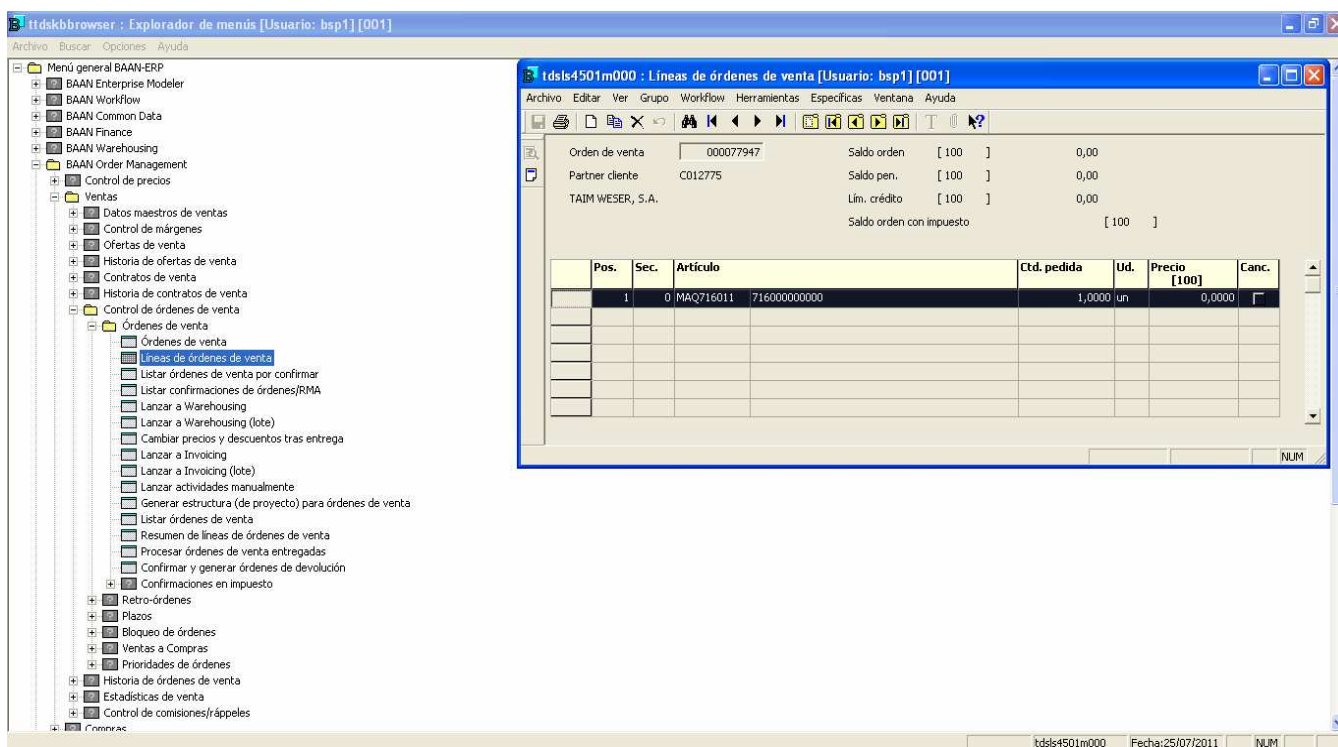


Figura 19



Pos.	Sec.	Artículo	Ctd. pedida	Ud.	Precio [100]	Canc.
1	0	MAQ716011 716000000000	1,0000	un	0,0000	<input type="checkbox"/>

Figura 20.

E) Generar una “estructura de servicio”.

La “estructura de servicio”, es una estructura genérica que BAAN Service utiliza como modelo, durante la planificación automática de mantenimientos a largo plazo.

1) El primer paso para generar una estructura de servicio, es crear artículos que definan genéricamente los principales tipos de máquinas o equipos que se van a mantener. Por ejemplo: Torno, Mandrinadora, Grúa puente, Aerogenerador...

- (Estos artículos se generan con una codificación especial, que comienza con las letras **EGM**, que aparece en el manual de codificación de TAIM WESER).
- Estos artículos son genéricos y nunca deben personalizarse asociándolos a ningún proyecto, de ahí su codificación especial.

tcibd0501m000 : Datos generales de artículo [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editor Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Artículo	Descripción	Tipo artículo	Clave acc. I	Clave acc. II	Var.prod.
EGM023300000	PUENTE GRUA PALANQUILLA	Fabricación	PUENTE GRUA PALA	EGM023300000	
EGM716000000	MANDRINADORA JUARISTI TS3	Fabricación	MANDRINADORA JU	EGM716000000	
EJE-00000001	EJE	Fabricación	EJE	EJE-00000001	
F00836050000	CONJUNTO SOPORTE RODAMIENTO	Fabricación	CONJUNTO SOPORT		
INTRASTAT	ARTICULO ESTADIST. INTRASTAT	Costo	ARTICULO ESTADIS	INTRASTAT	
KIT000400000	KIT ELEMENTOS MONTAJE OBRA	Fabricación	KIT ELEMENTOS MO		
KIT000400001	PINTURA REPASOS MONTAJE OBRA	Fabricación	PINTURA REPASOS		
LC0017536050	10 MARCHES C00075360053	Fabricación	10 MARCHES	LC0017536050	
LC1167540531	VENTILADOR BSR/315 N°9411	Fabricación	VENTILADOR BSR/3	LC1167540531	
MANTO-000001	REDUCTOR	Fabricación	REDUCTOR	MANTO-000001	
PERSONALIZADO	ART. ESTADISTICA COMPRA PERS.	Compra	ART. ESTADISTICA	PERSONALIZADO	
RUEDA-0000001	RUEDA PRUEBA	Servicio	RUEDA PRUEBA	RUEDA-0000001	
S00000000000	SERVICIOS	Fabricación	SERVICIOS		
S00000000001	HORAS Y G.G. DE PROYECTO	Fabricación	HORAS Y G.G. DE		
S00000000002	SERVICIOS	Fabricación	SERVICIOS		
S00000000003	PINTURA	Fabricación	PINTURA		
S00000000004	TRANSPORTE	Fabricación	TRANSPORTE		
S00000000007	EMBALAJE Y CARGA DE CAMIONES	Fabricación	EMBALAJE Y CARGA		
S00000000009	SUM. Y APLICACIÓN DE PINTURA	Fabricación	SUM. Y APLICACIO	S00000000009	
S00000000010	TRABAJOS POR ADMINISTRACION	Fabricación	TRABAJOS POR ADM	S00000000010	
S00000000011	MANIPULACION TS/II	Fabricación	MANIPULACION TS/		
SA000000000C	HORAS DIRECCION PROYECTO	Fabricación	HORAS DIRECCION		
SA000000000G	HORAS DIRECCION PROYECTO	Fabricación	HORAS DIRECCION		
SAVA00000000	AVALES	Fabricación	AVALES		
SCC000000000	HORAS CONTROL CALIDAD	Fabricación	HORAS CONTROL C		
SCOM00000000	SERVICIOS COMERCIALES	Fabricación	SERVICIOS COMERC		
SGEN00000000	GASTOS GENERALES	Fabricación	GASTOS GENERALES		
SIED00000000	HORAS A PROYECTO ING.ELECTRICA	Fabricación	HORAS A PROYECT		
SIED00000001	TAREAS ELECTRICAS	Fabricación	TAREAS ELECTRICA	SIED00000001	
SIED00000002	SUPERVISION MONTAJE ELECTRICO	Fabricación	SUPERVISION MONT	SIED00000002	
SIM000000000	HORAS A PROYECTO ING. MECANICA	Fabricación	HORAS A PROYECT		
SMEN00000000	MENSAJERIA	Fabricación	MENSAJERIA		
SMO000000000	HORAS DIRECCION MONTAJE	Fabricación	HORAS DIRECCION		

NUM

Figura 21

2) A continuación, se crean otros artículos, que definen también de forma genérica, los principales grupos y componentes mantenibles, que por norma general aparecen en todo tipo de maquinaria industrial. Por ejemplo: Reductores, Ruedas, Frenos de disco, Cables de elevación...

- (Estos artículos se generan con una codificación especial que comienza con las letras **AGM**, que aparece en el manual de codificación de TAIM WESER).
- Estos artículos son genéricos y nunca deben personalizarse asociándolos a ningún proyecto, de ahí su codificación especial.

tcibd0501m000 : Datos generales de artículo [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Artículo	Descripción	Tipo artículo	Clave acc. I	Clave acc. II	Var.prod.
AGM001000000	REDUCTORES FABRICADOS EN TAIM	Fabricación	REDUCTORES FABRI	AGM001000000	
AGM002000000	REDUCTORES COMERCIALES	Fabricación	REDUCTORES COME	AGM002000000	
AGM003000000	TAMBORES	Fabricación	TAMBORES	AGM003000000	
AGM004100000	RUEDAS LISAS	Fabricación	RUEDAS LISAS	AGM004100000	
AGM004200000	RUEDA CON PESTAÑA	Fabricación	RUEDA CON PESTAÑ	AGM004200000	
AGM005100000	FRENOS DE SERVICIO	Fabricación	FRENOS DE SERVIC	AGM005100000	
AGM005200000	FRENOS DE EMERGENCIA	Fabricación	FRENOS DE EMERGE	AGM005200000	
AGM006100000	ACORPLAMIENTO DE DIENTES	Fabricación	ACORPLAMIENTO DE	AGM006100000	
AGM006200000	ACORPLAMIENTO DE BARRILETES	Fabricación	ACORPLAMIENTO DE	AGM006200000	
AGM007000000	MOTORES	Fabricación	MOTORES	AGM007000000	
AGM008000000	CABLES DE ELEVACIÓN	Fabricación	CABLES DE ELEVAC	AGM008000000	
AGM009000000	POLEAS	Fabricación	POLEAS	AGM009000000	
AGM010000000	TOPE	Fabricación	TOPE	AGM010000000	
AGM011000000	ENROLLADORES	Fabricación	ENROLLADORES	AGM011000000	
AGM012000000	CUCHARA	Fabricación	CUCHARA	AGM012000000	
AGM013000000	CABLES ELECTRICOS	Fabricación	CABLES ELECTRICO	AGM013000000	
AGM014000000	PUESTO DE MANDO	Fabricación	PUESTO DE MANDO	AGM014000000	
AGM015000000	VARIADORES DE FRECUENCIA	Fabricación	VARIADORES DE FR	AGM015000000	
AGM016000000	LINEAS DE PANTOGRAFOS	Fabricación	LINEAS DE PANTOG	AGM016000000	
AGM017000000	ASCENSORES	Fabricación	ASCENSORES	AGM017000000	
AGM018000000	GRUPOS ELECTROGENOS	Fabricación	GRUPOS ELECTRÓG	AGM018000000	
AGM019000000	GRUPOS HIDRAULICOS	Fabricación	GRUPOS HIDRAULIC	AGM019000000	
AGM020000000	COMPRESORES	Fabricación	COMPRESORES	AGM020000000	
AGM021000000	ALUMBRADO	Fabricación	ALUMBRADO	AGM021000000	
AGM022000000	FINALES DE CARRERA	Fabricación	FINALES DE CARRE	AGM022000000	
AGM023000000	CADENA PORTACABLES	Fabricación	CADENA PORTACAB	AGM023000000	
AGM024000000	CORTINA PORTACABLES	Fabricación	CORTINA PORTACA	AGM024000000	
AGM025000000	CAJAS DE INTERCONEXIÓN	Fabricación	CAJAS DE INTERCO	AGM025000000	
AGM026000000	EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO	Fabricación	EQUIPOS AIRE ACO	AGM026000000	
AGM027000000	POLIPASTOS AUXILIARES	Fabricación	POLIPASTOS AUXIL	AGM027000000	
AGM028000000	ELEMENTOS DE SEGURIDAD ELEC	Fabricación	ELEMENTOS DE SEG	AGM028000000	
AGM029000000	ARMARIOS ELECTRICOS	Fabricación	ARMARIOS ELECTRI	AGM029000000	
AGM030000000	ELEMENTOS DE CONTROL	Fabricación	ELEMENTOS DE CON	AGM030000000	

MAY NUM

Figura 22

3) Una vez creados, los artículos genéricos de los apartados 1 y 2, se utilizan como piezas de un puzzle, para construir “estructuras de servicio” modelo, que se adapten a nuestras necesidades.

● **tscfg1510m000: “Estructuras de servicio”.**

Desde esta sesión se pueden consultar y generar diferentes estructuras de servicio.


Se encuentra en **“BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Estructuras de servicio” => “Estructuras de servicio”.**



Se selecciona el tipo de equipo a mantener, utilizando para ello el botón “Grupo nuevo” (primer botón por la izquierda, con una carpeta amarilla dibujada).

De este modo se obtiene el artículo padre **EGM** de la estructura bajo el que colgarán los demás.



	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 22 / 27

A continuación se van añadiendo los artículos **AGM** que representan a los componentes y grupos mantenibles del equipo.

Para agregar un nuevo artículo **AGM**, se presiona el botón nuevo (botón con la hoja en blanco), apareciendo la sesión **tscfg1110s000: Estructuras de servicio**. (Ver figura 25).

1. Pantalla “Estructuras de servicio”

- Posición: (Numeración automática) Tabular.
- Child Model (Item): Seleccionar el componente que se desea agregar.
- Cantidad: Siempre 1.
- Fecha efectiva: Tabular.
- Fecha de caducidad: Tabular.

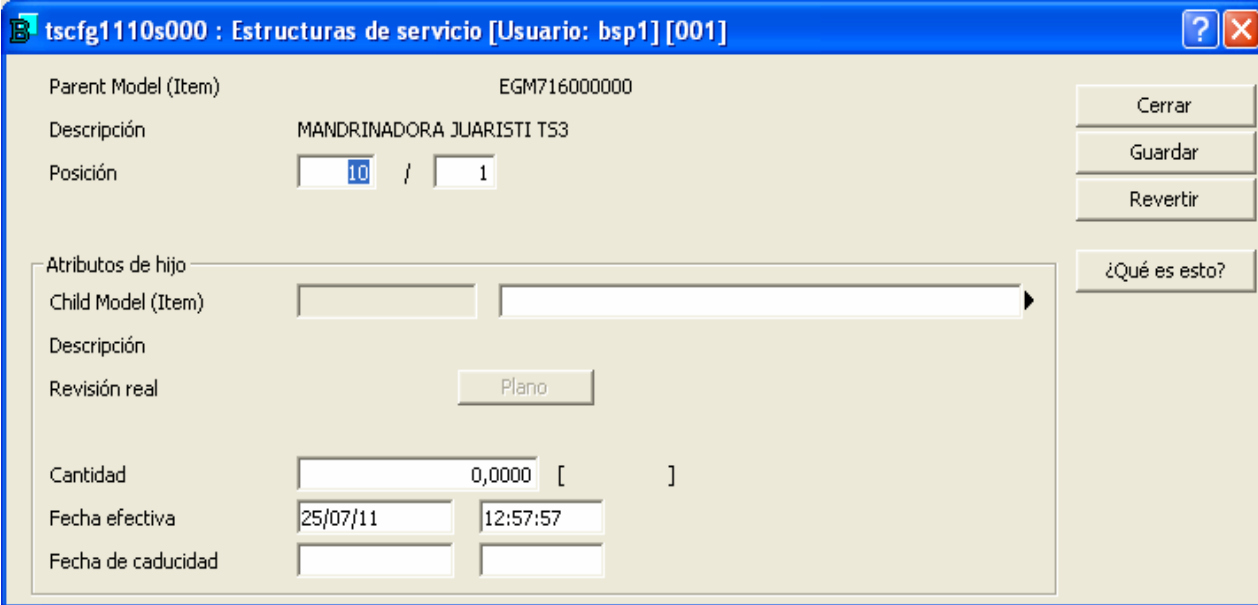



Figura 25

Una vez introducidos los datos, se presionan los botones guardar y cerrar.

Esta acción se repetirá hasta completar la estructura.

F) Introducir estructura de servicio en la configuración correspondiente.

Una vez terminada la “estructura de servicio”, se transfiere a la configuración que se había generado previamente desde la estructura de artículos del proyecto. Para ello se vuelve a la sesión “Generar estructuras de configuración.”

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 23 / 27

● **tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.**

Desde esta sesión, no solo se pueden generar nuevas configuraciones, sino que también se pueden introducir nuevas estructuras en una configuración existente.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Control de configuraciones” => “Configuraciones” => “Generar estructuras de configuración”.

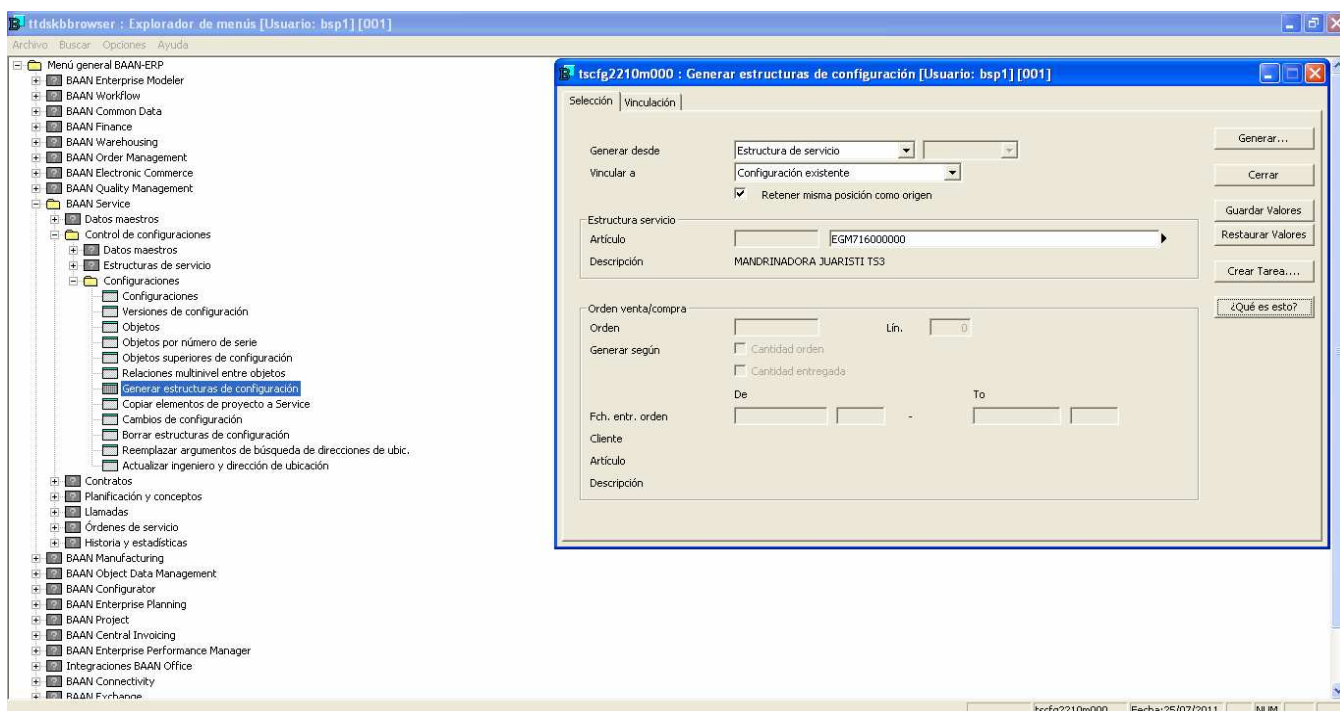



Figura 26.

1) Para introducir una nueva estructura en una configuración generada con anterioridad, se utiliza la sesión tscfg2210m000: “Generar estructuras de configuración”.

1. Pantalla “General” (Ver figura 27)

- Generar desde: Estructura de servicio.
- Vincular a: Configuración existente.
- Artículo: seleccionar el artículo **EGM** de la estructura de servicio que se quiere introducir.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 24 / 27

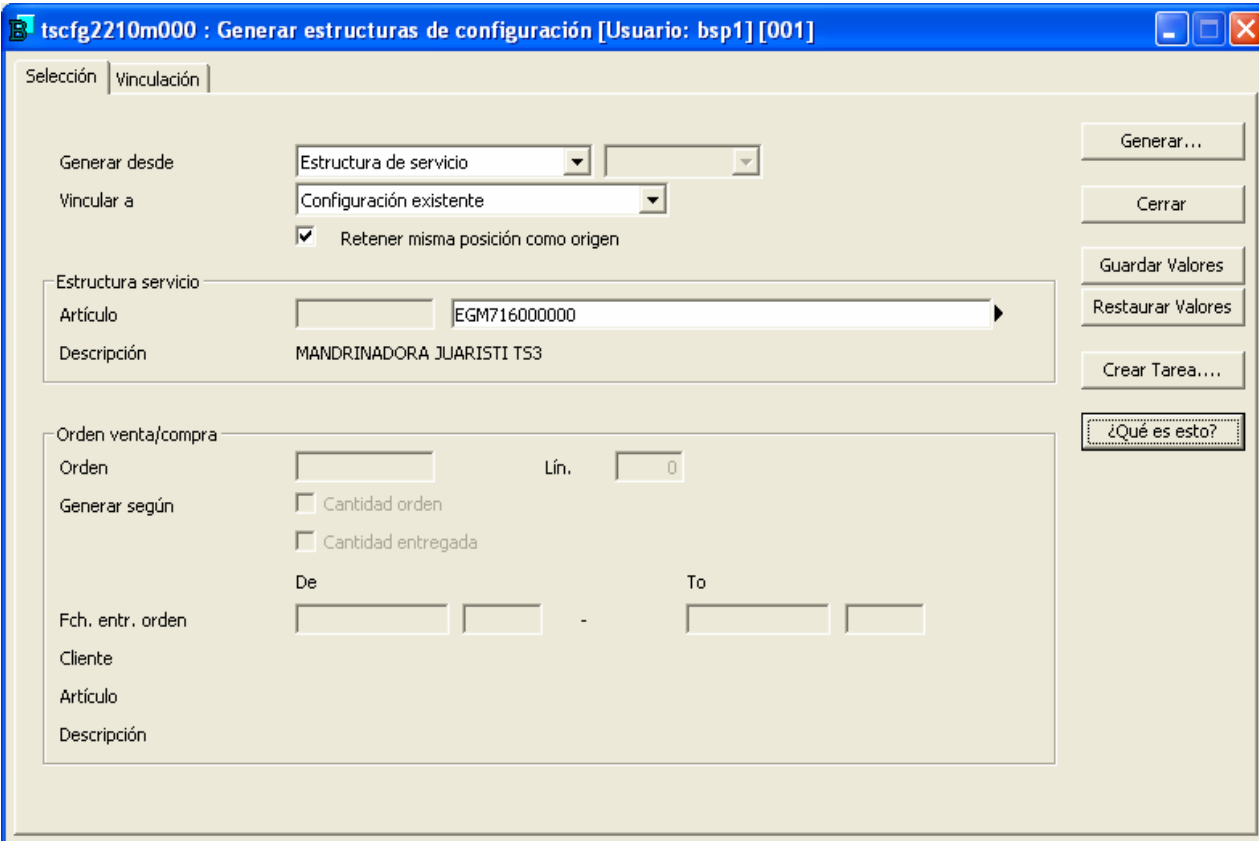



Figura 27

2. Pantalla "Vinculación" (Ver figura 28).

- Configuración: Seleccionar la configuración en la que se quiere introducir la estructura de servicio.
- Versión: (Automático) Tabular.
- Fecha de entrega: (No modificar) Tabular.
- Validez: (No modificar) Tabular.
- Hora de comprobación: (No modificar) Tabular.
- Listado de proceso: Marcar.
- Listado de error: Marcar.

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 25 / 27

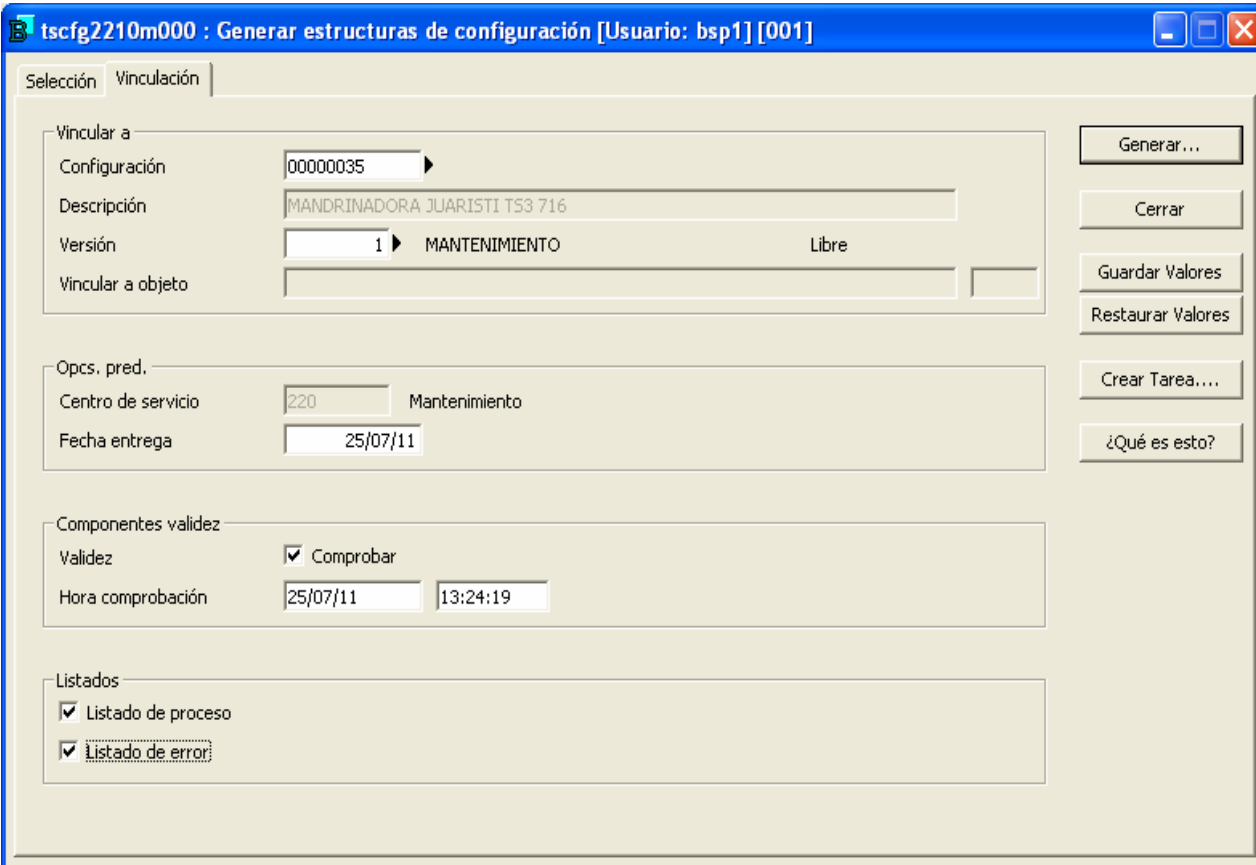
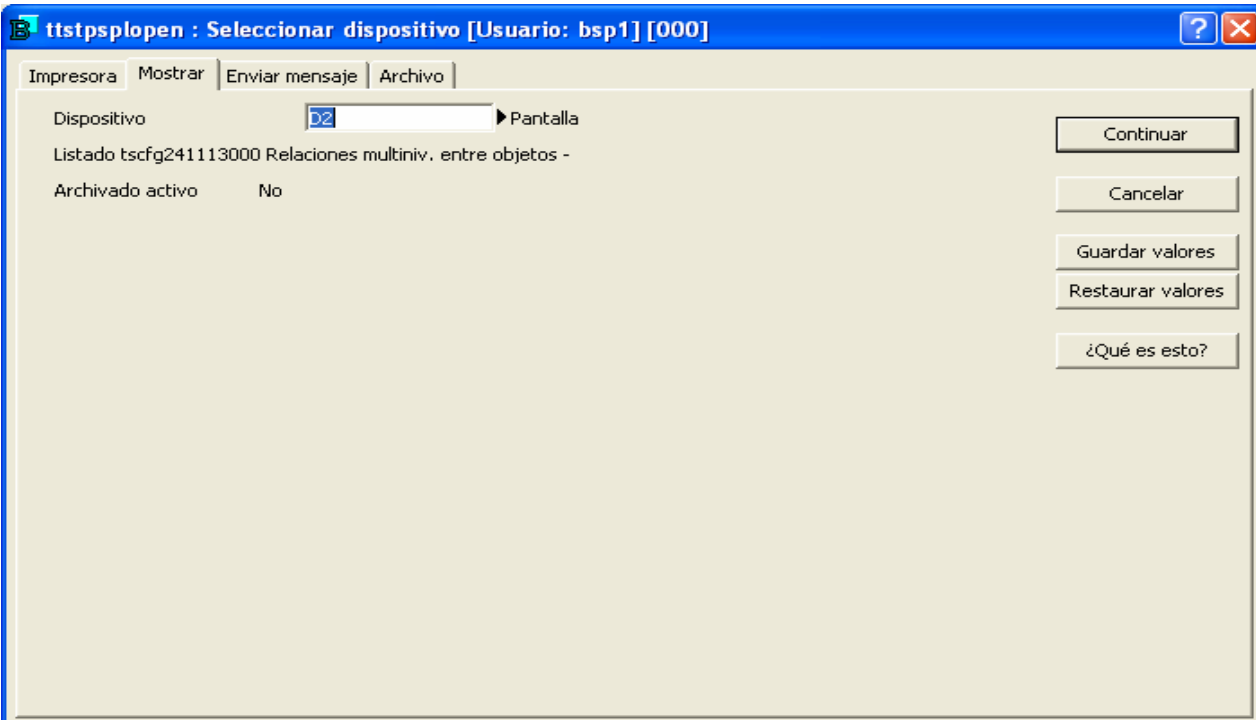


Figura 28.

2) Una vez introducida la información se le da al botón “Generar”, y se selecciona el dispositivo de salida de información deseado. (Preferiblemente D2 salida por pantalla).




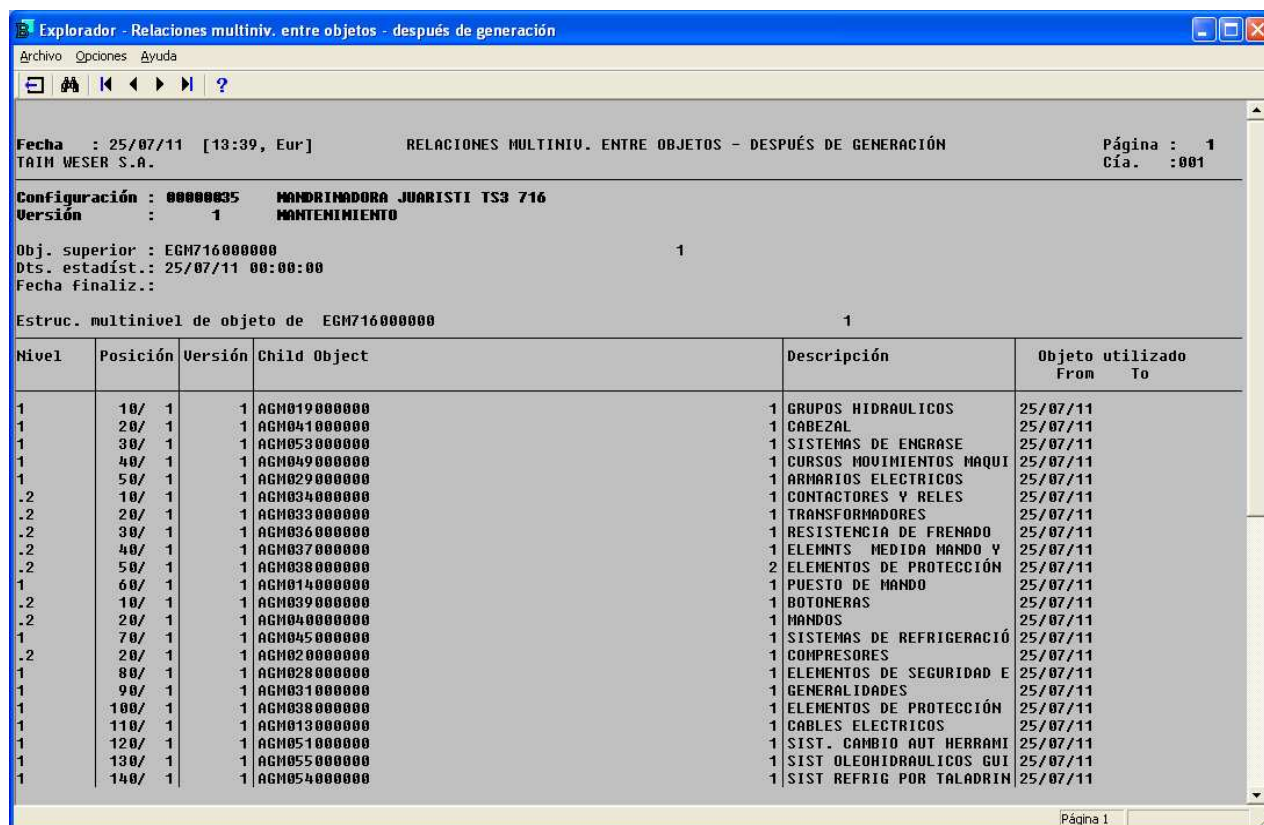
	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc. Rev.: 00	
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 26 / 27

Figura 29

3) Al presionar continuar, aparece una pantalla gris de BAAN que muestra los resultados del proceso.



Fecha : 25/07/11 [13:39, Eur] RELACIONES MULTINIV. ENTRE OBJETOS - DESPUÉS DE GENERACIÓN Página : 1
TAIM WESER S.A. Cía. : 001

Configuración : 00000035 MANDRINADORA JUARISTI TS3 716
Versión : 1 MANTENIMIENTO


Obj. superior : EGM716000000 1
Dts. estadíst.: 25/07/11 00:00:00
Fecha finaliz.:
Estruc. multinivel de objeto de EGM716000000 1

Nivel	Posición	Versión	Child Object	Descripción	Objeto utilizado From To
1	10/ 1	1	AGM019000000	1 GRUPOS HIDRAULICOS	25/07/11
1	20/ 1	1	AGM041000000	1 CABEZAL	25/07/11
1	30/ 1	1	AGM053000000	1 SISTEMAS DE ENGRASE	25/07/11
1	40/ 1	1	AGM049000000	1 CURSOS MOVIMIENTOS MAQUI	25/07/11
1	50/ 1	1	AGM029000000	1 ARMARIOS ELECTRICOS	25/07/11
.2	10/ 1	1	AGM034000000	1 CONTACTORES Y RELES	25/07/11
.2	20/ 1	1	AGM033000000	1 TRANSFORMADORES	25/07/11
.2	30/ 1	1	AGM036000000	1 RESISTENCIA DE FRENADO	25/07/11
.2	40/ 1	1	AGM037000000	1 ELEMNTS MEDIDA MANDO Y	25/07/11
.2	50/ 1	1	AGM038000000	2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	25/07/11
1	60/ 1	1	AGM014000000	1 PUESTO DE MANDO	25/07/11
.2	10/ 1	1	AGM039000000	1 BOTONERAS	25/07/11
.2	20/ 1	1	AGM040000000	1 HANDOS	25/07/11
1	70/ 1	1	AGM045000000	1 SISTEMAS DE REFRIGERACIÓ	25/07/11
.2	20/ 1	1	AGM020000000	1 COMPRESORES	25/07/11
1	80/ 1	1	AGM028000000	1 ELEMENTOS DE SEGURIDAD E	25/07/11
1	90/ 1	1	AGM031000000	1 GENERALIDADES	25/07/11
1	100/ 1	1	AGM038000000	1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	25/07/11
1	110/ 1	1	AGM013000000	1 CABLES ELECTRICOS	25/07/11
1	120/ 1	1	AGM051000000	1 SIST. CAMBIO AUT HERRAMI	25/07/11
1	130/ 1	1	AGM055000000	1 SIST OLEOHIDRAULICOS GUI	25/07/11
1	140/ 1	1	AGM054000000	1 SIST REFRIG POR TALADRIN	25/07/11

Figura 30.

Con esto finaliza el procedimiento de alta de equipos en BAAN Service.

Si se ha hecho correctamente, debería obtenerse una configuración con el siguiente aspecto:

	ALTA DE UN NUEVO EQUIPO EN BAAN SERVICE GESTIÓN DE SERVICIOS.	Doc.	Rev.: 00
		Autor: Alberto Escolano	25-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 27 / 27

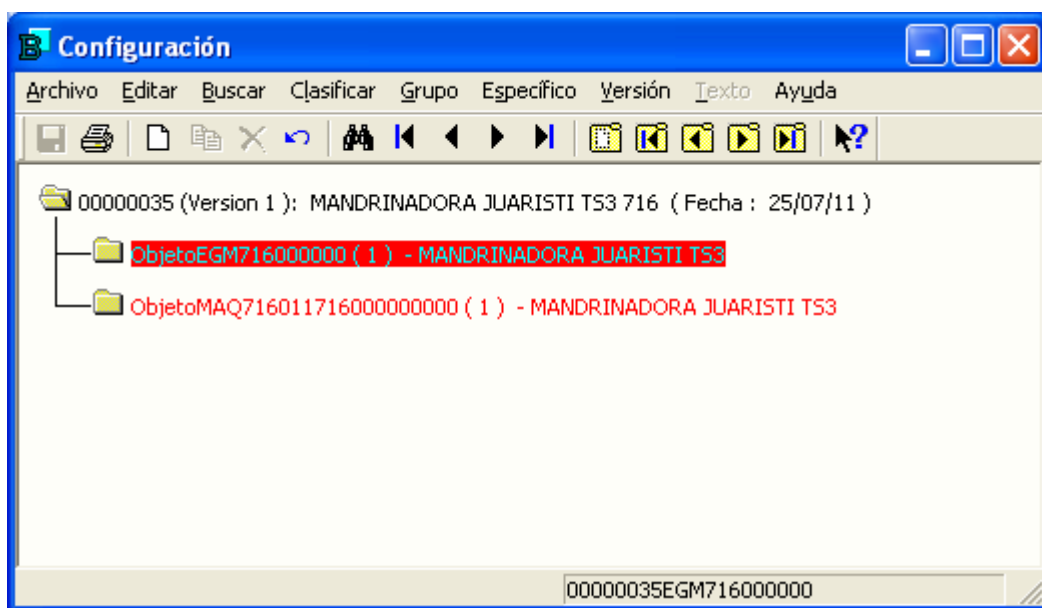



Figura 31

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc.	Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 1 / 19

OBJETO

Detallar la operativa empleada por los Departamentos de Mantenimiento y Servicios Post-Venta, para generar planificaciones de mantenimiento a largo plazo a través de BAAN Service.

OPERATIVA

Se parte de una planificación de intervenciones y frecuencias, realizada de forma manual, basándose en manuales de mantenimiento de componentes y equipos.

A) Creación de un registro de actividades.

Se crean una serie de entradas en un registro, que describen las diferentes tareas o actividades que pueden estar incluidas en las planificaciones de mantenimiento.

Son reutilizables y se pueden adaptar a diferentes situaciones.

Antes de registrar una nueva actividad, debe comprobarse que no haya otra similar dada de alta en el sistema.

- **tsspc1500m000: “Actividades de referencia”.**

Desde esta sesión se pueden consultar las diferentes tareas de mantenimiento que se han dado de alta en el registro, e introducir nuevas.

Se encuentra en **“BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Conceptos” => “Actividades de referencia”.**

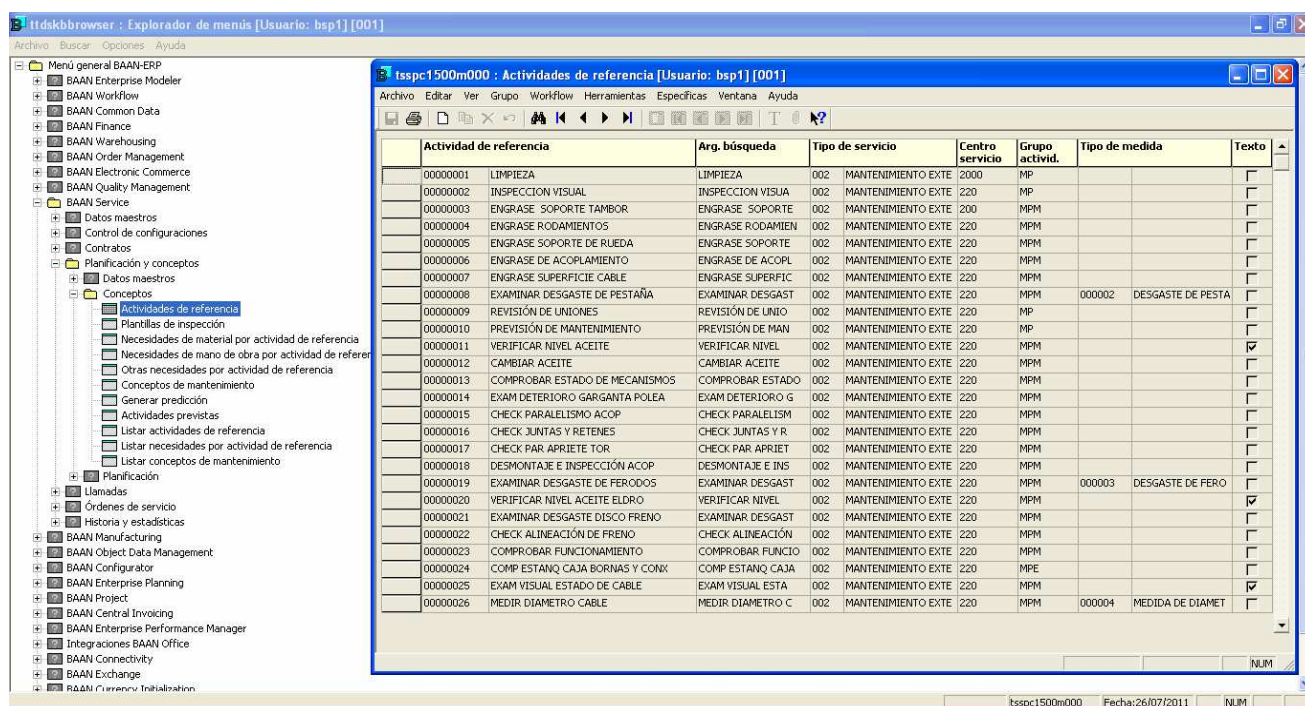


Figura 1

Para introducir una nueva tarea, se presiona el botón nuevo (el botón con la hoja en blanco), apareciendo la sesión **tsspc1100s000: Actividad de referencia**.


Parte de los datos de la actividad, no se introducen durante el proceso de creación de actividades de referencia, sino que se hace, o bien durante la fase de asignación como concepto, o bien durante el procedimiento de creación y gestión de órdenes de servicio.

Esto se debe a que estos datos pueden variar dependiendo de la situación.

Para introducir una nueva tarea, se introducen los siguientes datos:

1. Pantalla “General” (Ver figura 2).

- Actividad de referencia: (Numeración consecutiva no automática) Introducir el número siguiente al último utilizado.
- Descripción: Pequeño texto que describa la tarea.
- Argumento de búsqueda: (Automático) Tabular.
- Tipo de servicio: Mantenimiento interno/externo (no es importante en esta fase).
- Centro de servicio: 220 o (Mantenimiento o Post venta)
- Grupo de actividades: Tipo de mantenimiento (preventivo mecánico/eléctrico/hidráulico, correctivo, predictivo).
- Lista de comprobación: (Dejar en blanco en esta fase) Tabular.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 3 / 19

- Cambiar método: (No modificar) Tabular.
- Ratio tiempo inoper: (No modificar) Tabular.
- Técnicas: Seleccionar las técnicas necesarias para esa actividad TIPO+NIVEL (Ejemplo: MEC1= mecánicas nivel1).
- Tarifa salarial: (No rellenar) Tabular.

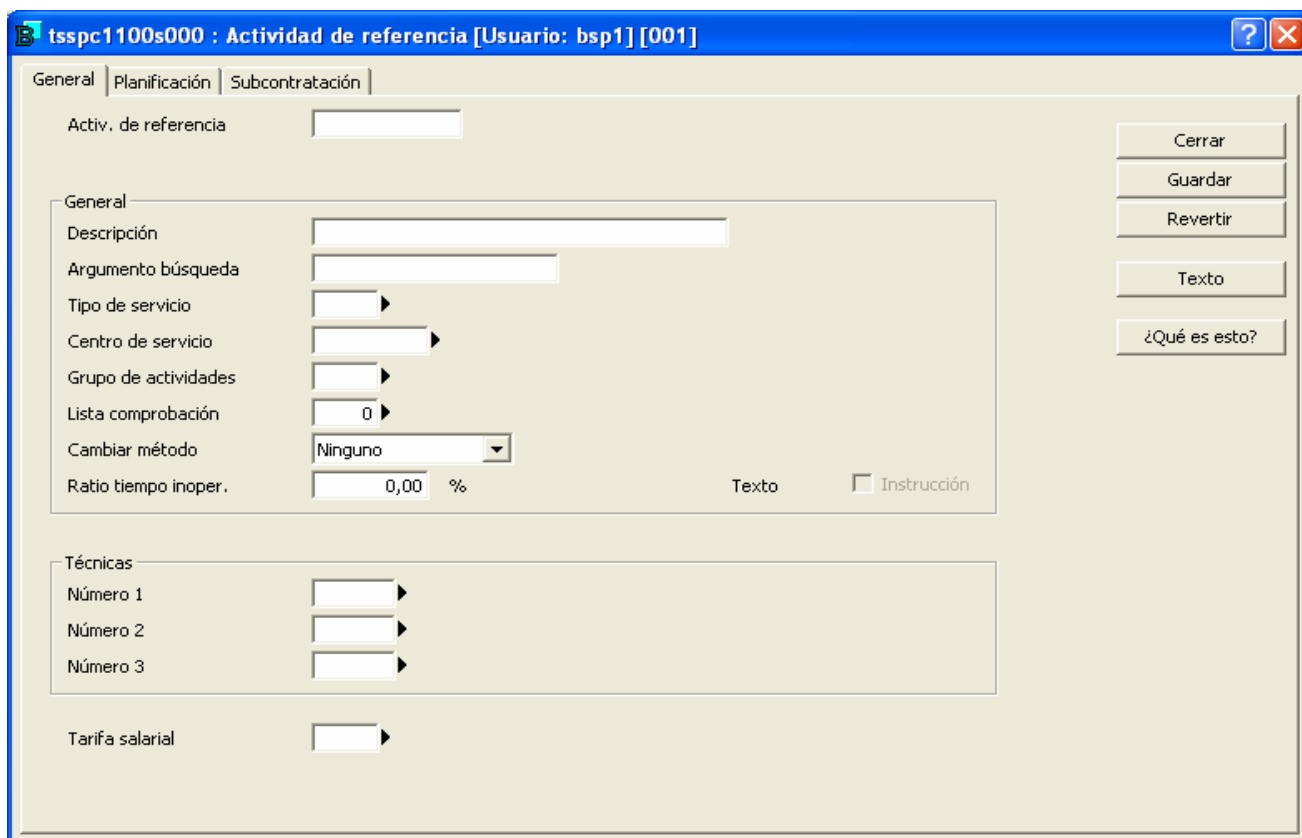

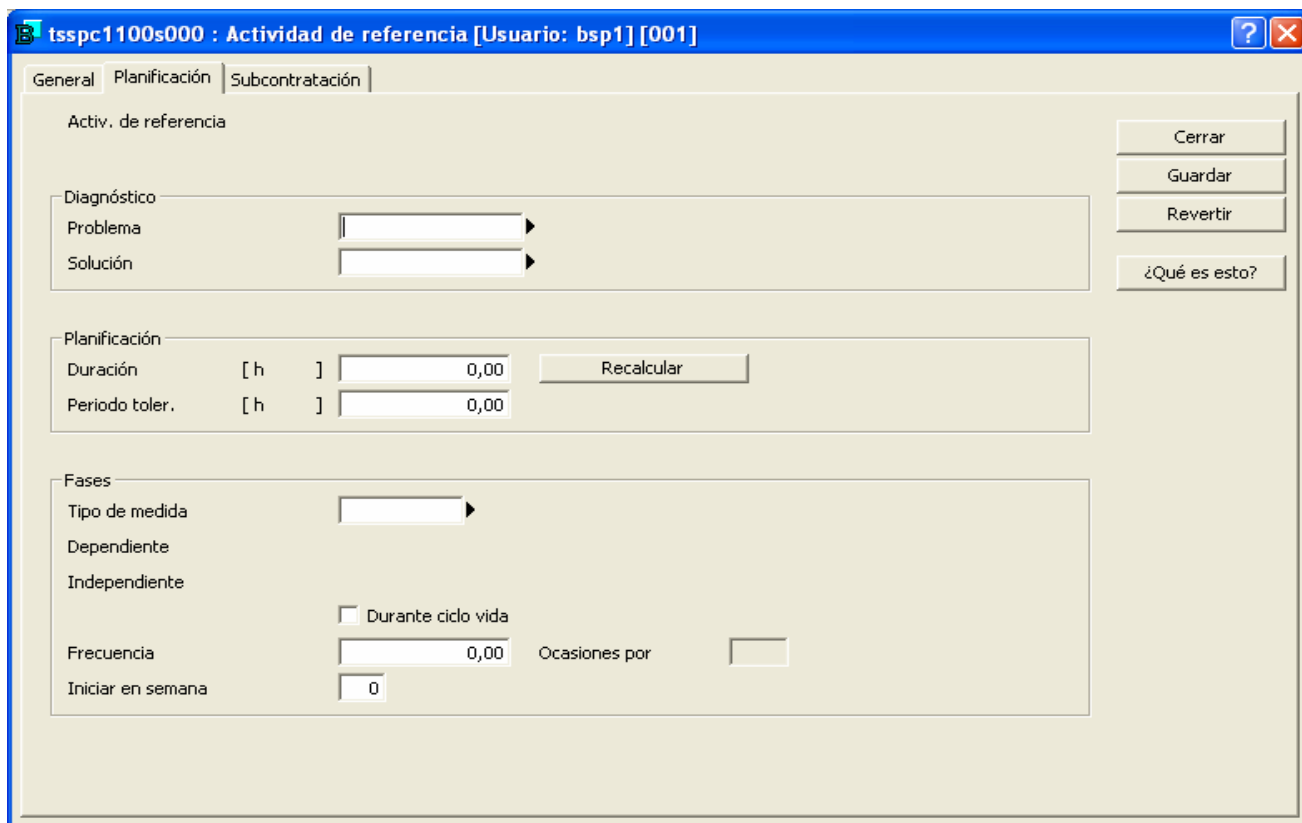


Figura2

2. Pantalla “Planificación” (Ver figura 3).

- Problema: (No aplica) Tabular.
- Solución: (No aplica) Tabular.
- Duración: (No rellenar aun) No es importante en esta fase, tabular.
- Periodo de tolerancia: (No aplica) Tabular.
- Tipo de medida: (No aplica) Tabular.
- Durante ciclo vida: (No marcar) Tabular.
- Frecuencia: No es importante en esta fase. Tabular.
- Iniciar en semana: (No modificar) Tabular.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 4 / 19



tsspc1100s000 : Actividad de referencia [Usuario: bsp1] [001]

General Planificación **Subcontratación**

Activ. de referencia

Diagnóstico

Problema

Solución

Planificación

Duración [h] Recalcular

Periodo toler. [h]

Fases

Tipo de medida

Dependiente

Independiente

☐ Durante ciclo vida

Frecuencia Ocasiones por

Iniciar en semana

Cerrar

Guardar


Revertir

¿Qué es esto?

Figura 3

3. Pantalla “Subcontratación” (Ver figura 4).

-No se utiliza la aplicación de subcontratas (No rellenar nada).

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc.	Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 5 / 19

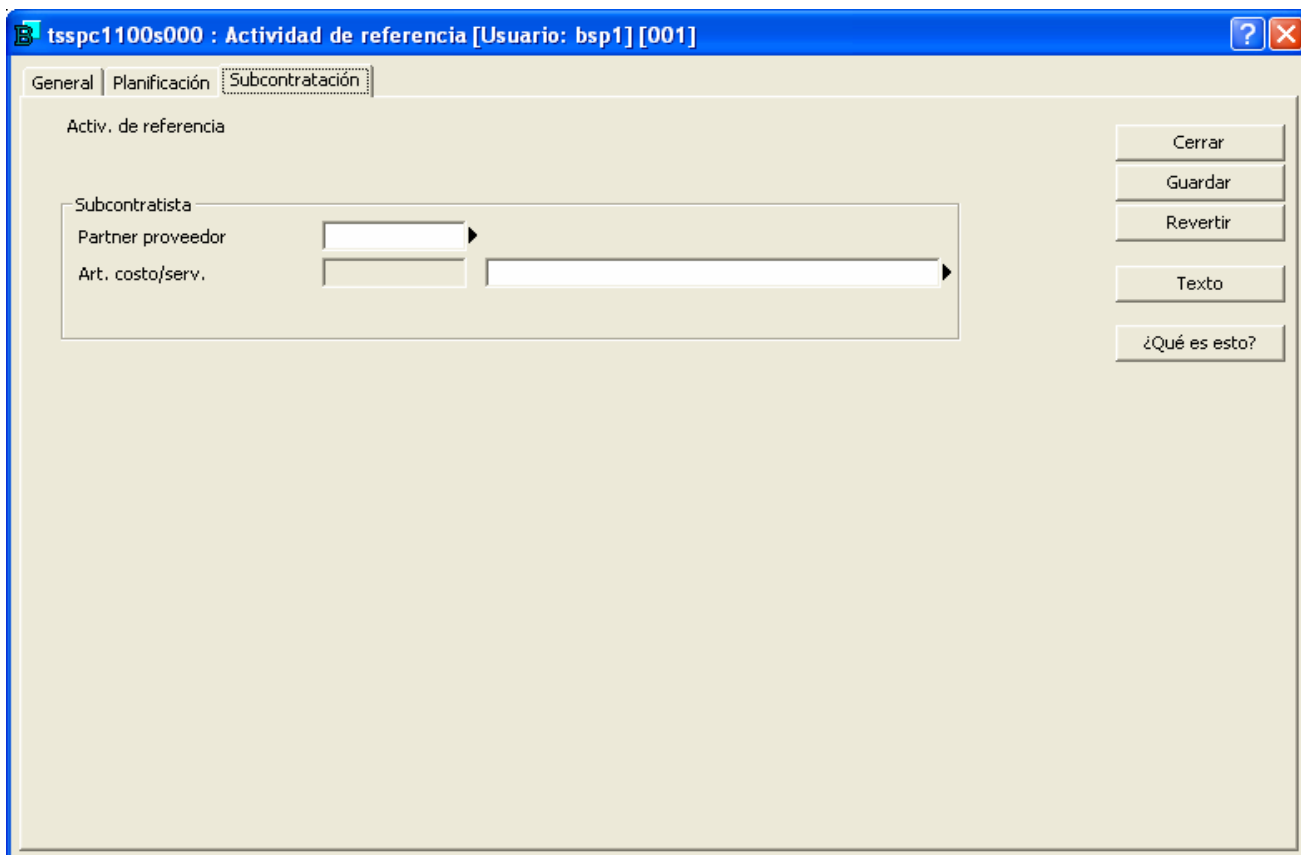


Figura 4.

Después de introducir los datos se presionan los botones de “Guardar” y “Cerrar”.

B) Creación de conceptos de mantenimiento.

Una vez se han introducido todas las actividades necesarias para crear la planificación de mantenimiento de un equipo, ya se puede vincular cada una de ellas con el componente o equipo sobre el que se va a realizar, particularizando sus datos para esa situación.

● tsspc1500m000: “Conceptos de mantenimiento”

Desde esta sesión se pueden vincular las actividades de mantenimiento, con los equipos o componentes sobre los que se van a ejecutar. Además se define la frecuencia con la que se van a llevar a cabo.

Esta vinculación se hace a través de los artículos que forman parte de las “**Estructuras de Servicio**”. En esta sesión también se puede vincular una gama de actividades, con unas condiciones de funcionamiento determinadas.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Conceptos”=> “Conceptos de mantenimiento”.

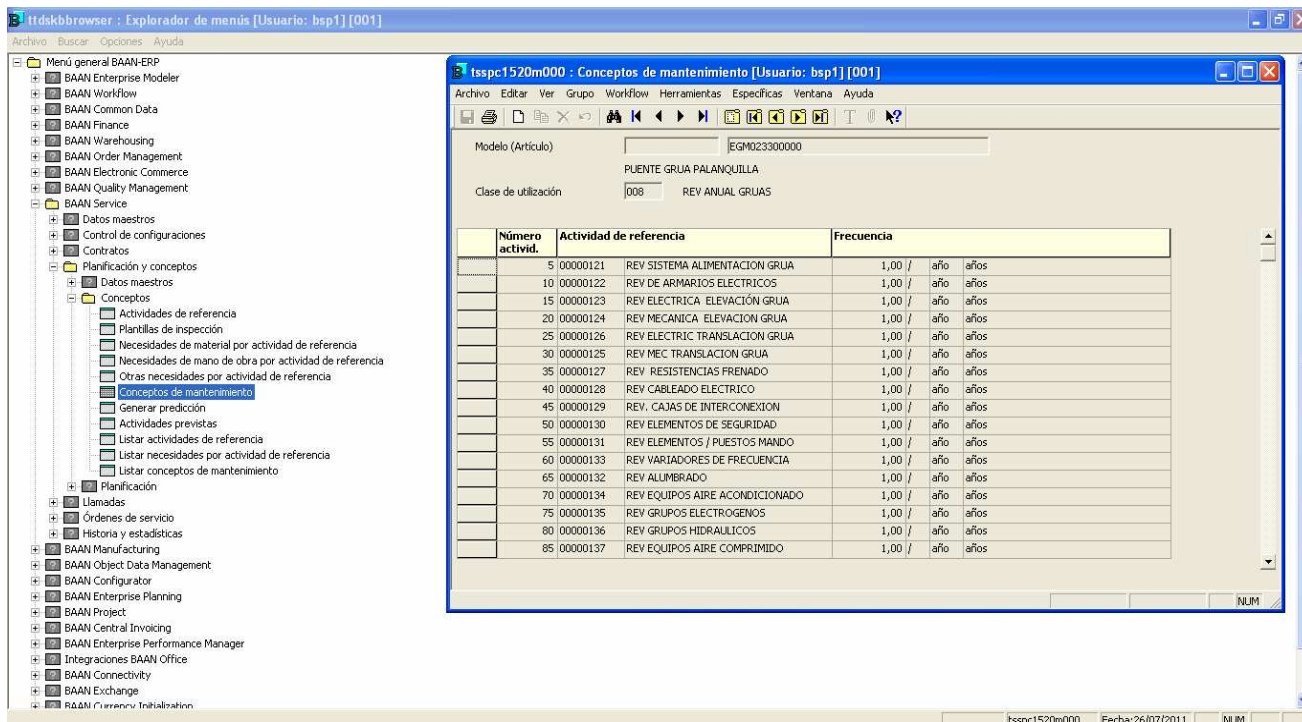


Figura 5

Para crear un nuevo concepto hay que seguir los siguientes pasos:

- 1) Buscar el modelo artículo cuya planificación se quiere introducir (Pertenece a estructura genérica).

Existen dos criterios para la selección del artículo modelo:

- **Mantenimientos internos y externos basados en revisiones:** En este tipo de mantenimientos, todas las actividades se vinculan directamente al artículo que representa a todo un equipo. (Solo hay que seleccionar uno, y asignarle todas las tareas)
- **Mantenimientos internos y externos integrales exhaustivos:** En este tipo de mantenimientos, cada actividad se asigna al artículo que representa a un componente específico de un equipo. (Hay que ir seleccionando todos los componentes uno tras otro, e ir asignando las tareas correspondientes a cada uno de ellos).

Para ello se presiona el botón “grupo nuevo” (el primer botón amarillo por la izquierda con una carpeta dibujada), y se selecciona el deseado. (Ver figura 8).

2) Se asigna la clase de consumo adecuada. (Ver figura 8).

La clase de consumo se determina en función de las condiciones de utilización de los equipos y componentes.

Ejemplo: 005 Máquina de producción.

Para crear una nueva clase de consumo:

1º Se pincha en la pestaña de clases de utilización (Ver figura 8), apareciendo la sesión **tsspc0130m000: “Clases de consumos”**. (Ver figura 6).

2º Se presiona el botón nuevo, y se completa la nueva línea con el número consecutivo siguiente al utilizado, y una breve descripción. (Ver figura 7).


3º Por último se presiona el botón guardar (botón con un disco dibujado) quedando ya registrada la nueva clase. (Ver figura 7).



Clase util.	Descripción	Texto
001	TRABAJO EN VACIO	<input type="checkbox"/>
002	CLASE 2	<input type="checkbox"/>
003	GRUA DE PRODUCCION	<input type="checkbox"/>
004	GRUA DE MANTENIMIENTO	<input type="checkbox"/>
005	MAQUINA PRODUCCION	<input type="checkbox"/>
006	GENERAL	<input type="checkbox"/>
007	REV SEMESTRAL	<input type="checkbox"/>
008	REV ANUAL GRUAS	<input type="checkbox"/>

Figura 6

Figura 7Figura 8

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc.	Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 9 / 19

3) Se introducen las tareas como líneas de concepto, que quedan vinculadas al artículo modelo, y a su clase de utilización.

Para introducir una tarea como línea de concepto, se presiona el botón nuevo (botón con la hoja en blanco dibujada), apareciendo la sesión **tsspc1120s000: “Concepto de mantenimiento”**. (Ver figura 9).

1. Pantalla Concepto de mantenimiento. (Ver figura 9).

- Número de actividad: (Automático) Tabular.
- Actividad de referencia: Seleccionar la tarea deseada.
- Durante ciclo vida: (No marcar) Tabular.
- Frecuencia: Introducir la frecuencia que se haya especificado en la planificación manual para esa actividad.

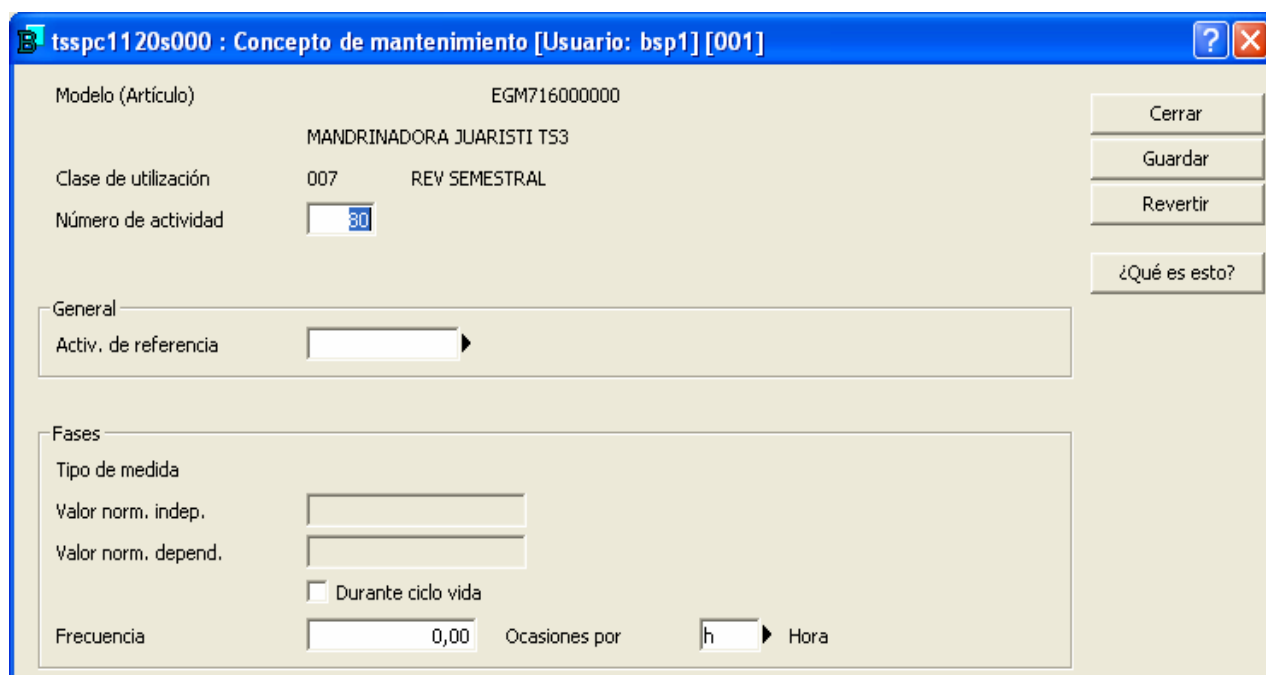



Figura 9

Por último se presionan los botones guardar y cerrar.

Este paso es imprescindible para obtener una previsión de tareas, de cualquier estructura de servicio, que contenga a alguno de los artículos para los que se han creado conceptos.

C) Generar previsión de mantenimiento.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 10 / 19

El siguiente paso que hay que dar antes de conseguir una planificación de actividades en fecha, es obtener una previsión de actividades para una estructura de servicio o un componente en concreto.

● **tsspc1225m000: “Generar predicción”.**

Desde esta sesión se elabora una plantilla modelo de cómo se distribuyen las actividades previstas para un componente o equipo, a lo largo de un año estándar (sin fechas).

Se encuentra en “**BAAN Service**” => “**Planificación y conceptos**” => “**Conceptos**”=> “**Generar predicción**”.

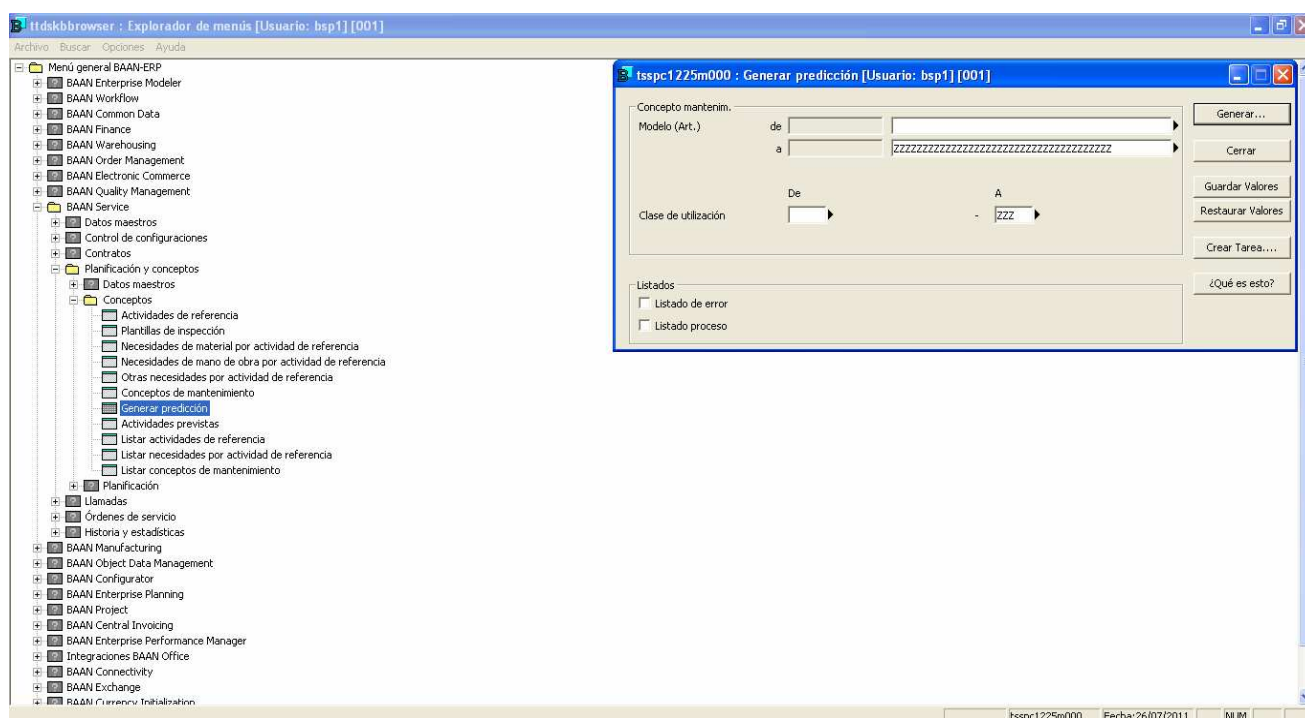



Figura 10

Para conseguir la plantilla de actividades para una estructura, bajo unas condiciones de uso determinadas hay que hacer lo siguiente:

1. Pantalla “Generar predicción”

- Modelo (Art.): Se selecciona el artículo **EGM** que representa al equipo cuya predicción de mantenimiento se quiere obtener. Después Tabular.
- Clase de utilización: Introducir la clase de utilización (o el rango de clases) que describa las condiciones deseadas. Después Tabular.
- Listado de proceso: Marcar.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 11 / 19

-Listado de error: Marcar.

-Apretar botón “Generar”.

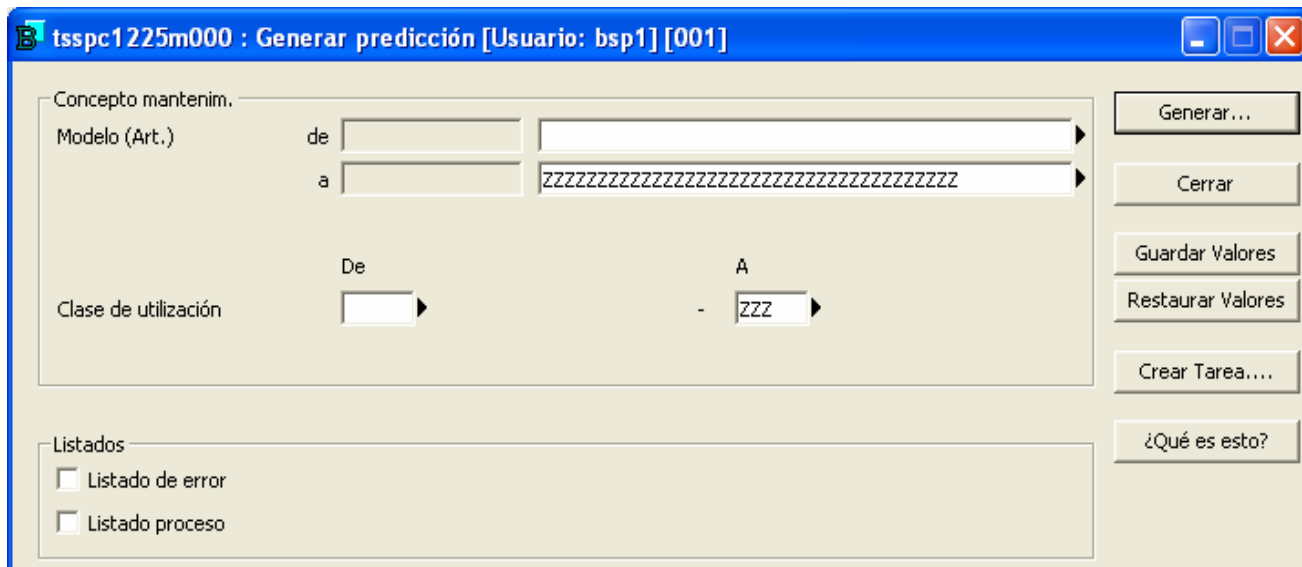


Figura 11

Después de apretar el botón generar, hay que seleccionar el dispositivo de salida de información (preferiblemente D2 por pantalla), y se aprieta continuar (Ver figura 12).

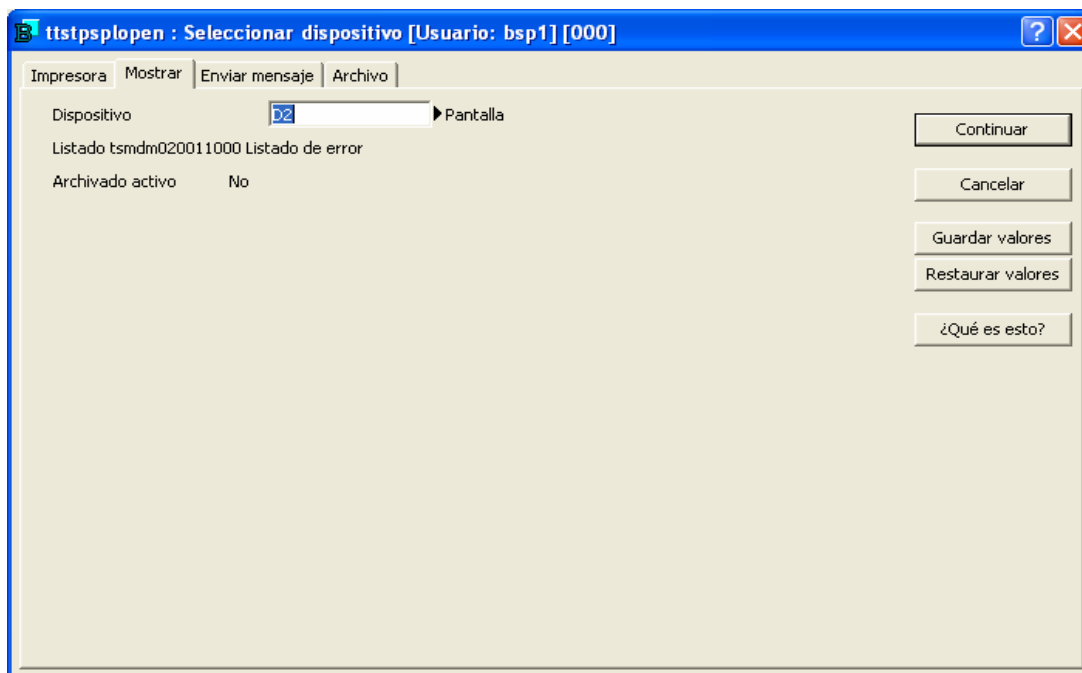

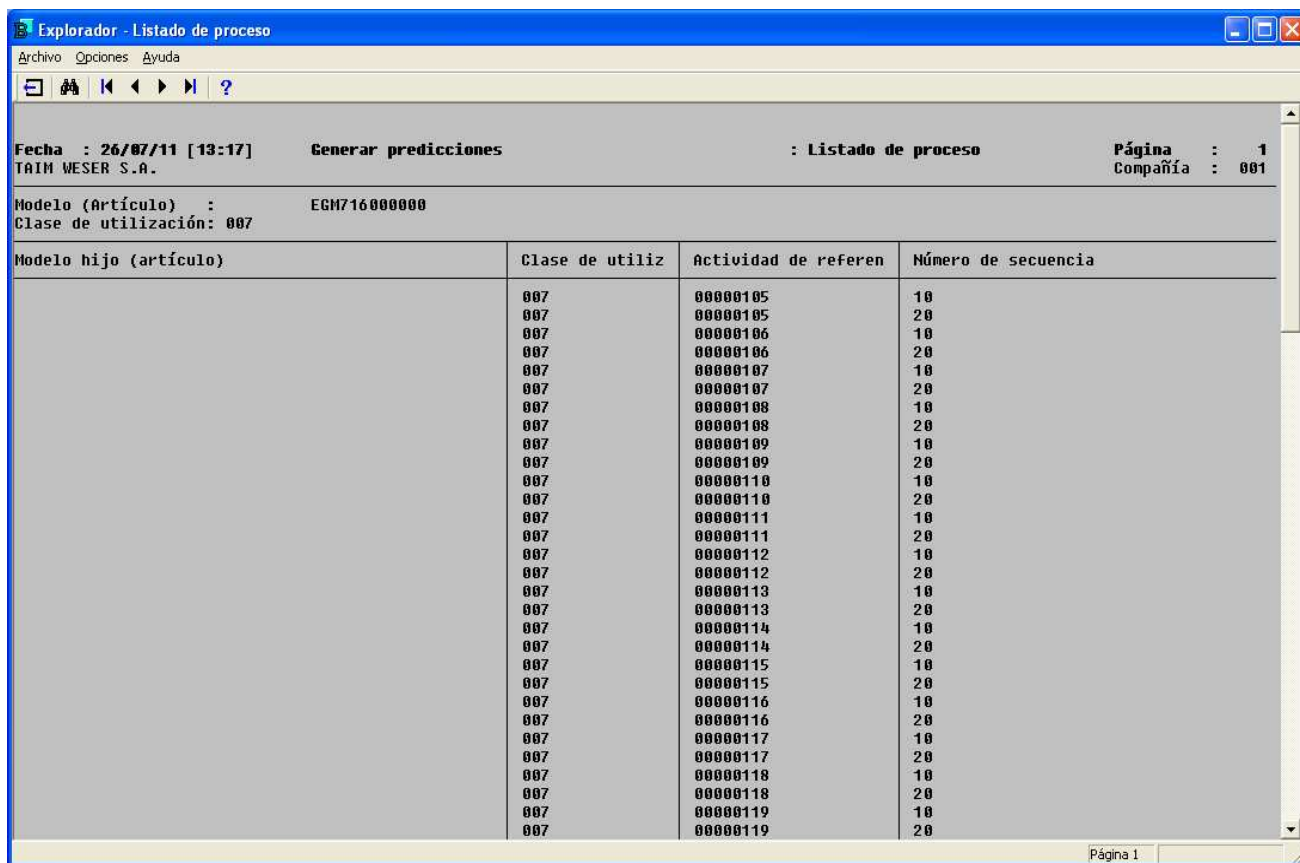


Figura 12

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 12 / 19

El programa comprueba los conceptos de mantenimiento creados para los artículos y estructuras de servicio modelo, introducidos en los rangos, y elabora una plantilla de actividades previstas par un año estándar (sin fechas, solo por número de hora/día/semana/mes).

La plantilla de actividades aparece en una pantalla gris de BAAN. (Ver figura 13)



Modelo hijo (artículo)	Clase de utiliz	Actividad de referen	Número de secuencia
	007	00000105	10
	007	00000105	20
	007	00000106	10
	007	00000106	20
	007	00000107	10
	007	00000107	20
	007	00000108	10
	007	00000108	20
	007	00000109	10
	007	00000109	20
	007	00000110	10
	007	00000110	20
	007	00000111	10
	007	00000111	20
	007	00000112	10
	007	00000112	20
	007	00000113	10
	007	00000113	20
	007	00000114	10
	007	00000114	20
	007	00000115	10
	007	00000115	20
	007	00000116	10
	007	00000116	20
	007	00000117	10
	007	00000117	20
	007	00000118	10
	007	00000118	20
	007	00000119	10
	007	00000119	20


Figura 13

Esta plantilla se puede consultar en la sesión:

- **tsspc1525m000: “Actividades previstas”.**

Desde esta sesión se pueden consultar y modificar, las plantillas de actividades de mantenimiento, previstas para los diferentes equipos y componentes.

Se encuentra en “**BAAN Service**” => “**Planificación y conceptos**” => “**Conceptos**”=> “**Actividades previstas**”.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 13 / 19

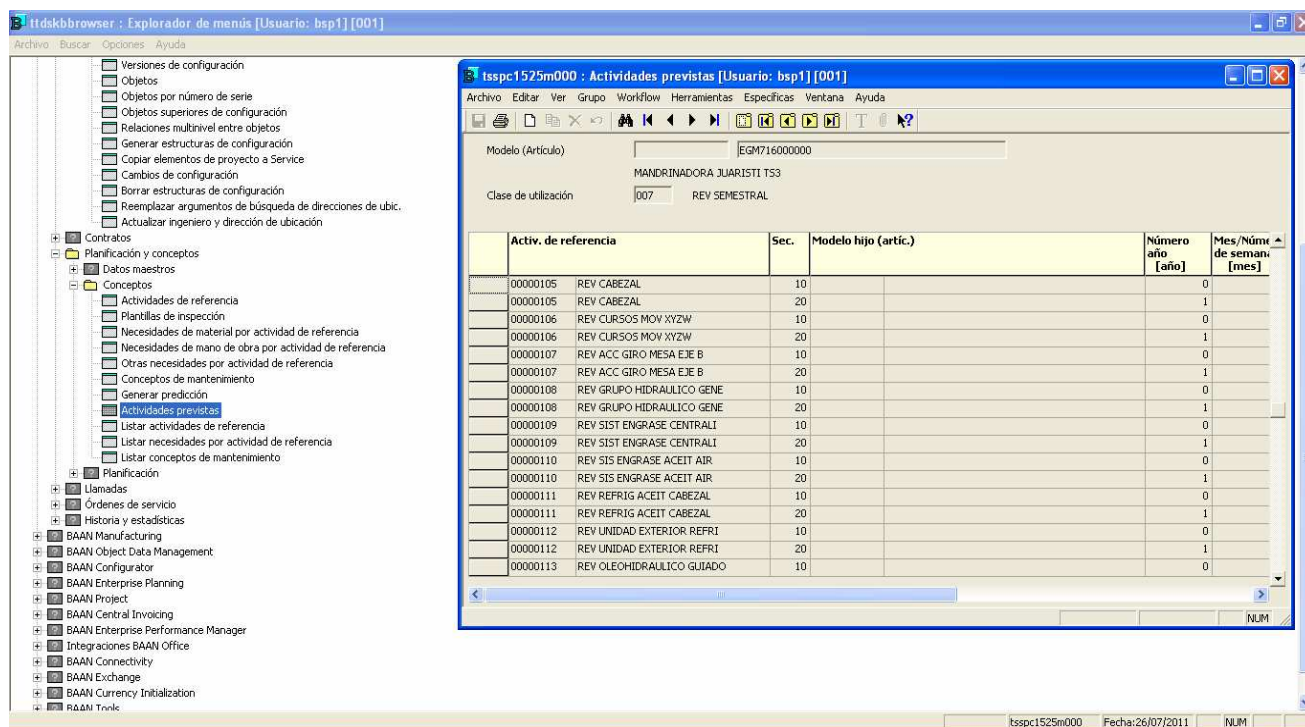

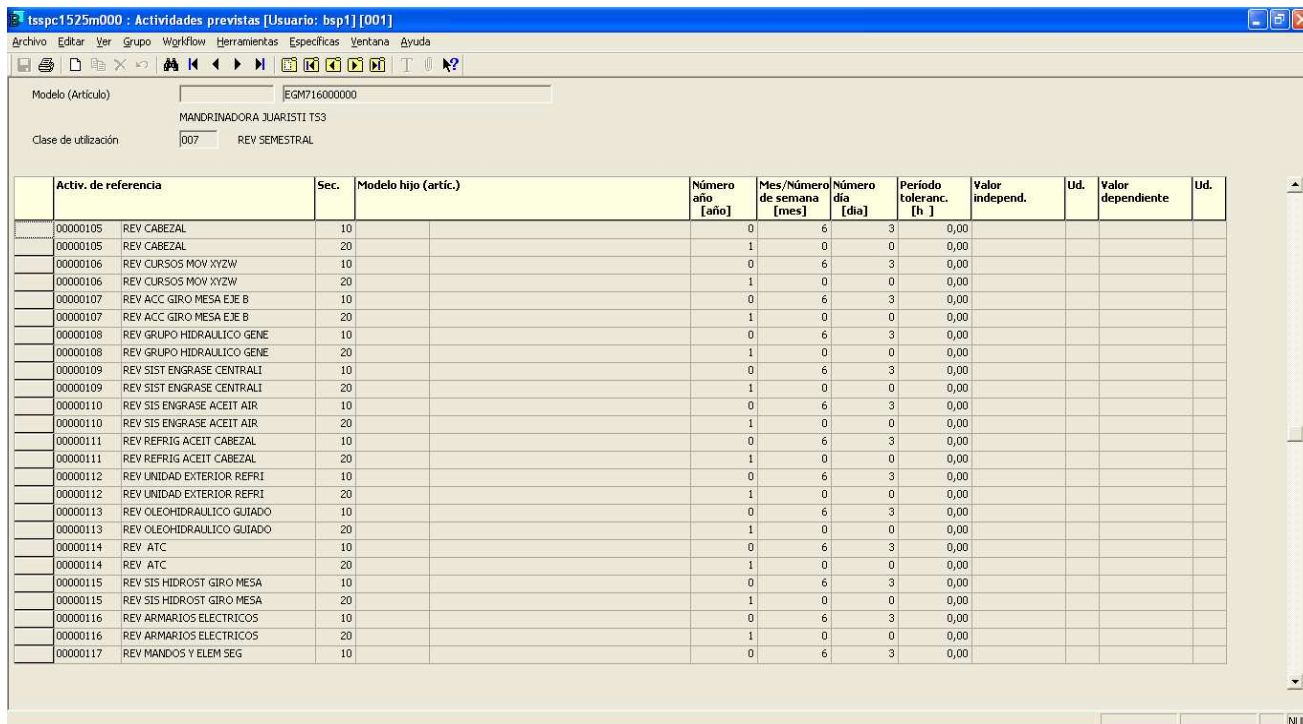


Figura 14

Para consultar la plantilla de un equipo o componente, solo hay que buscar su correspondiente artículo apretando el botón “nuevo grupo” (el primero por la izquierda de los amarillos con una carpeta dibujada). (Ver figura 14).

También se puede modificar una plantilla, añadiendo o borrando actividades previstas, con los botones nuevo (botón con hoja en blanco) y borrar (botón con una x), pero **por norma general no se hará**. (Ver anexo de procedimiento)

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 14 / 19



Activ. de referencia	Sec.	Modelo hijo (artíc.)	Número año [año]	Mes/Número de semana [mes]	Número día [día]	Periodo toleranc. [h]	Valor independ.	Ud.	Valor dependiente	Ud.
00000105 REV CABEZAL	10		0	6	3	0,00				
00000105 REV CABEZAL	20		1	0	0	0,00				
00000106 REV CURSOS MOV XYZW	10		0	6	3	0,00				
00000106 REV CURSOS MOV XYZW	20		1	0	0	0,00				
00000107 REV ACC GIRO MESA EJE B	10		0	6	3	0,00				
00000107 REV ACC GIRO MESA EJE B	20		1	0	0	0,00				
00000108 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	10		0	6	3	0,00				
00000108 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	20		1	0	0	0,00				
00000109 REV SIST ENGRASE CENTRALI	10		0	6	3	0,00				
00000109 REV SIST ENGRASE CENTRALI	20		1	0	0	0,00				
00000110 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	10		0	6	3	0,00				
00000110 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	20		1	0	0	0,00				
00000111 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	10		0	6	3	0,00				
00000111 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	20		1	0	0	0,00				
00000112 REV UNIDAD EXTERIOR REFRI	10		0	6	3	0,00				
00000112 REV UNIDAD EXTERIOR REFRI	20		1	0	0	0,00				
00000113 REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	10		0	6	3	0,00				
00000113 REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	20		1	0	0	0,00				
00000114 REV ATC	10		0	6	3	0,00				
00000114 REV ATC	20		1	0	0	0,00				
00000115 REV SIS HIDROST GIRO MESA	10		0	6	3	0,00				
00000115 REV SIS HIDROST GIRO MESA	20		1	0	0	0,00				
00000116 REV ARMARIOS ELECTRICOS	10		0	6	3	0,00				
00000116 REV ARMARIOS ELECTRICOS	20		1	0	0	0,00				
00000117 REV MANDOS Y ELEM SEG	10		0	6	3	0,00				

Figura 15

D) Generar planificación de mantenimiento.

Por último, se genera la planificación en fechas reales de las intervenciones, para el plazo de tiempo deseado.


Esta planificación ya no se obtiene sobre estructuras de servicio modelo, sino sobre las configuraciones sobre las que se va a trabajar.

● tsspc2200m000: “Generar planificación de mantenimiento”.

Desde esta sesión se generan planificaciones de intervenciones en fechas, para las configuraciones que representan a los diferentes equipos, para el plazo de tiempo deseado.

Siempre se planificarán las actividades para un plazo de tiempo igual al periodo de la tarea que se realice con menos frecuencia, dentro de la gama de actividades de un equipo.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Planificación”=> “Generar planificación de mantenimiento”.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	Pág. 15 / 19
			Dpto.: Post-Venta	

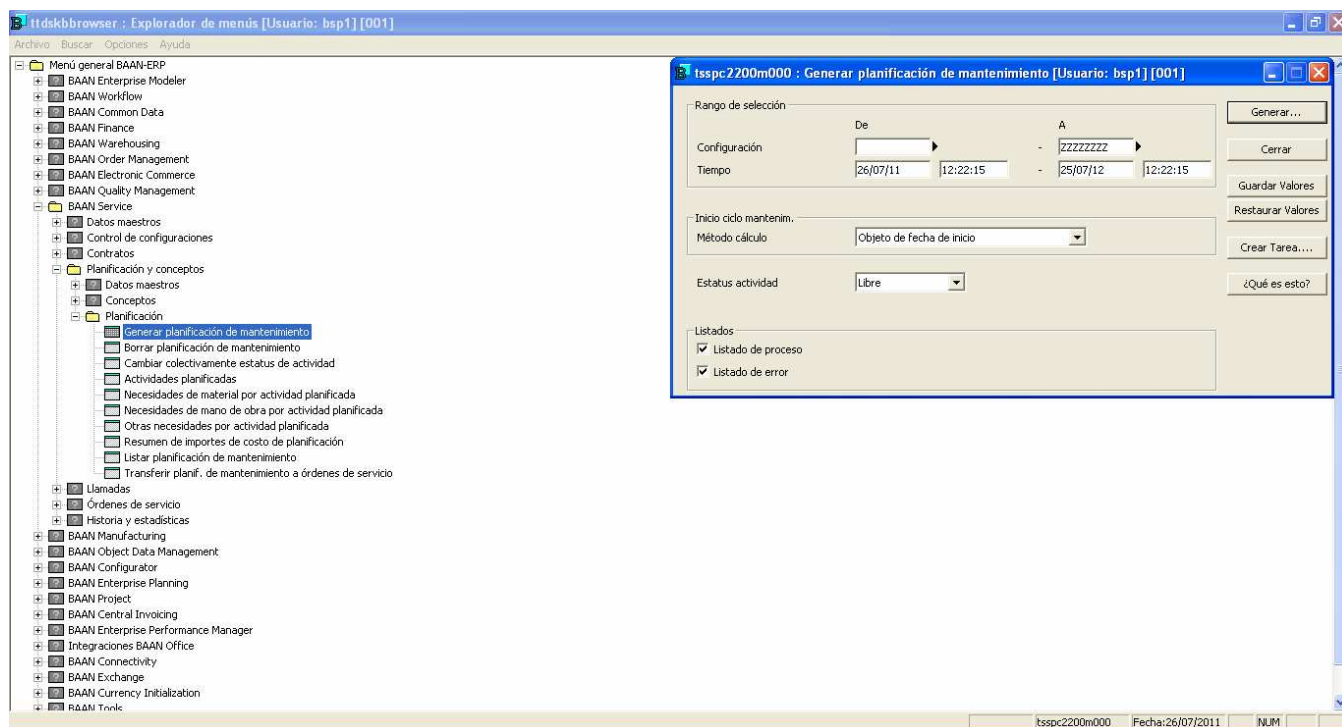



Figura 16

Para obtener una planificación en fechas hay que introducir los siguientes datos:

1. Pantalla “Generar planificación de mantenimiento”. (Ver figura 15).

- Configuración: Introducir el número de la configuración de la que se quiere realizar la planificación. (También puede establecerse un rango de configuraciones).
- Tiempo: Introducir las fechas y horas que marcan el comienzo y el final de la planificación.
- Método cálculo: (No modificar) Tabular.
- Estatus de actividad: Siempre en libre.
- Listado de error: Marcar.
- Listado de proceso: Marcar.
- Presionar el botón Generar.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc.	Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 16 / 19

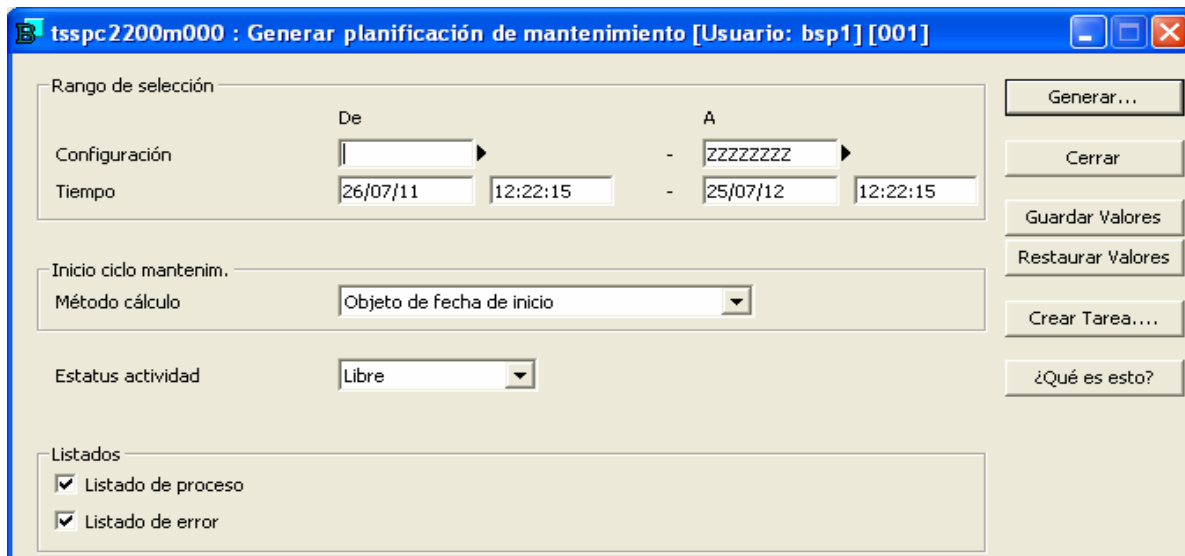


Figura 17

Después de apretar el botón generar, se selecciona el dispositivo de salida de información (preferiblemente D2 por pantalla), y se aprieta continuar (Ver figura 18).

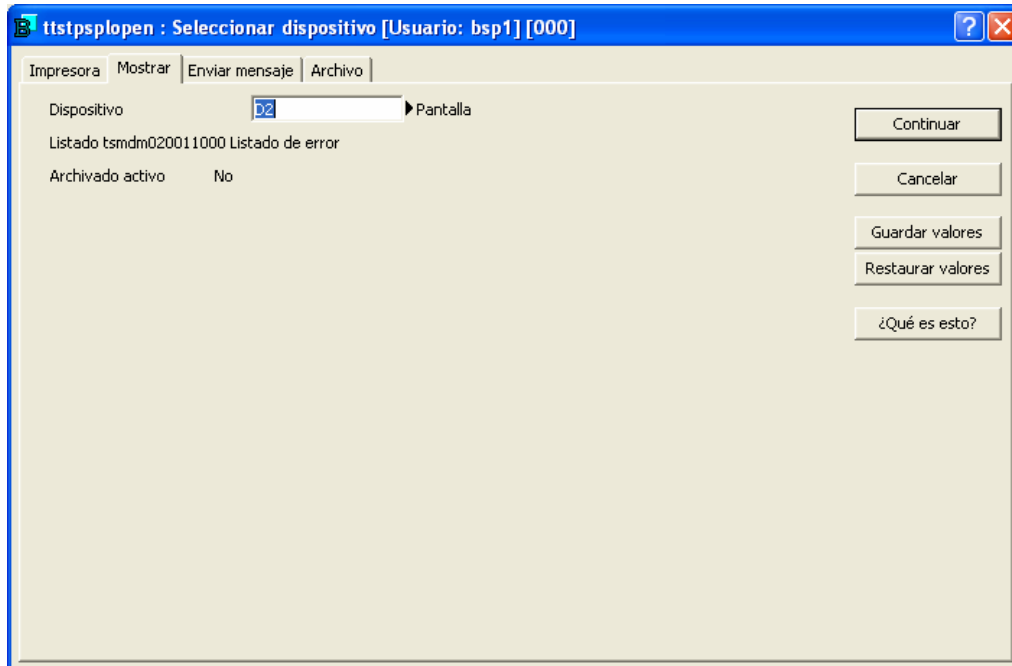

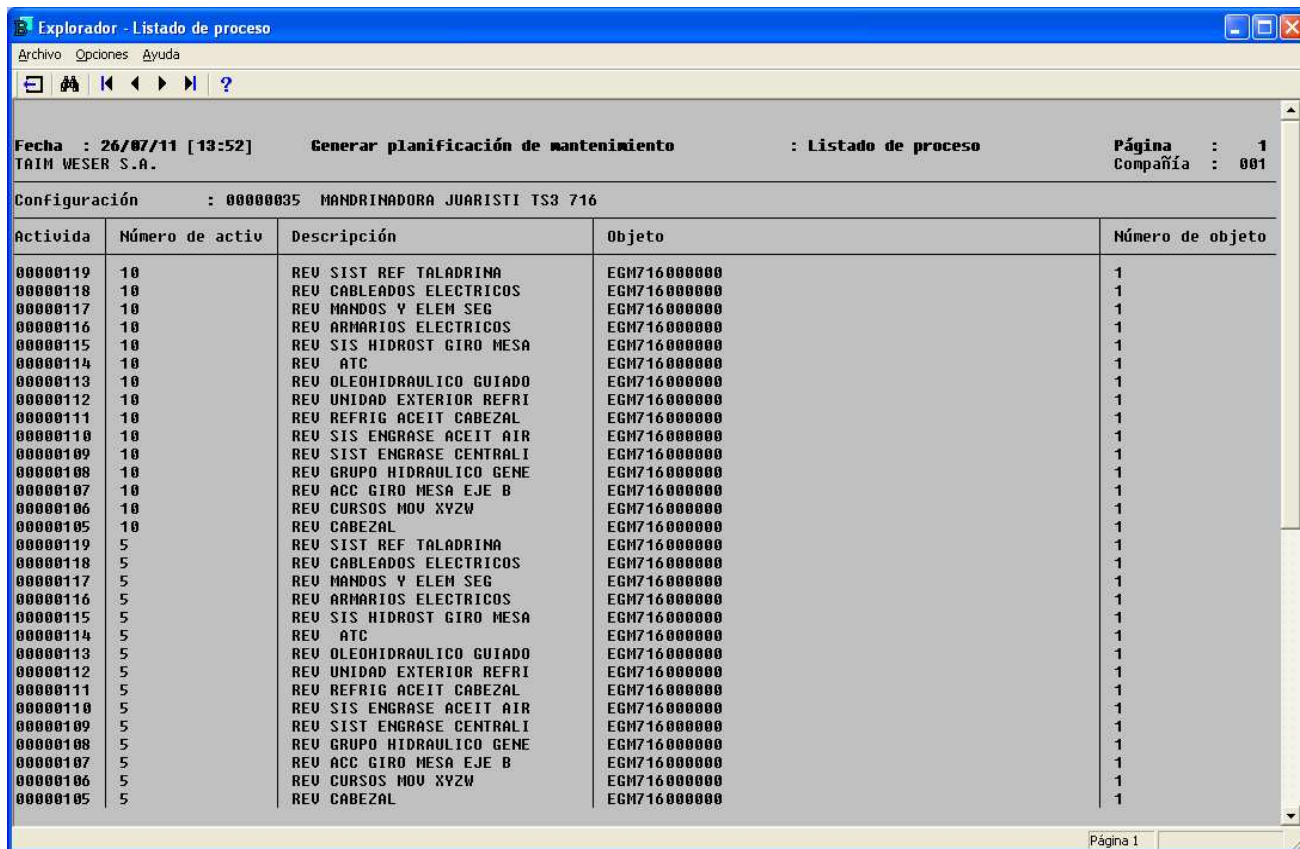


Figura 18

El programa comprueba las actividades previstas para los artículos modelos, a continuación rastrea la presencia de objetos similares en la configuración seleccionada, y crea una lista de actividades planificadas en fechas reales para esos objetos, en base al rango de fechas introducido. Esta lista aparece en una pantalla gris de BAAN (Ver figura 18).

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 17 / 19



Actividad	Número de activ	Descripción	Objeto	Número de objeto
00000119	10	REV SIST REF TALADRINA	EGM716000000	1
00000118	10	REV CABLEADOS ELECTRICOS	EGM716000000	1
00000117	10	REV MANDOS Y ELEM SEG	EGM716000000	1
00000116	10	REV ARMARIOS ELECTRICOS	EGM716000000	1
00000115	10	REV SIS HIDROST GIRO MESA	EGM716000000	1
00000114	10	REV ATC	EGM716000000	1
00000113	10	REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	EGM716000000	1
00000112	10	REV UNIDAD EXTERIOR REFRI	EGM716000000	1
00000111	10	REV REFRIG ACEIT CABEZAL	EGM716000000	1
00000110	10	REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	EGM716000000	1
00000109	10	REV SIST ENGRASE CENTRALI	EGM716000000	1
00000108	10	REV GRUPO HIDRAULICO GENE	EGM716000000	1
00000107	10	REV ACC GIRO MESA EJE B	EGM716000000	1
00000106	10	REV CURSOS MOV XYZW	EGM716000000	1
00000105	10	REV CABEZAL	EGM716000000	1
00000119	5	REV SIST REF TALADRINA	EGM716000000	1
00000118	5	REV CABLEADOS ELECTRICOS	EGM716000000	1
00000117	5	REV MANDOS Y ELEM SEG	EGM716000000	1
00000116	5	REV ARMARIOS ELECTRICOS	EGM716000000	1
00000115	5	REV SIS HIDROST GIRO MESA	EGM716000000	1
00000114	5	REV ATC	EGM716000000	1
00000113	5	REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	EGM716000000	1
00000112	5	REV UNIDAD EXTERIOR REFRI	EGM716000000	1
00000111	5	REV REFRIG ACEIT CABEZAL	EGM716000000	1
00000110	5	REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	EGM716000000	1
00000109	5	REV SIST ENGRASE CENTRALI	EGM716000000	1
00000108	5	REV GRUPO HIDRAULICO GENE	EGM716000000	1
00000107	5	REV ACC GIRO MESA EJE B	EGM716000000	1
00000106	5	REV CURSOS MOV XYZW	EGM716000000	1
00000105	5	REV CABEZAL	EGM716000000	1

Figura 18


La planificación en fechas puede consultarse a través de la sesión:

- **tsspc2500m000: “Actividades planificadas”.**

Desde esta sesión se pueden consultar las intervenciones planificadas para un equipo, con sus respectivas fechas, también se pueden modificar las planificaciones borrando o añadiendo intervenciones, pero de nuevo **por norma general no se hará.** (Ver anexo de procedimiento).

Existe la opción de cambiar el estatus de las actividades planificadas **pero no debe hacerse nunca.** Deben permanecer siempre en status libre.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Planificación”=> “Generar planificación de mantenimiento”.

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO	Doc.	Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 18 / 19

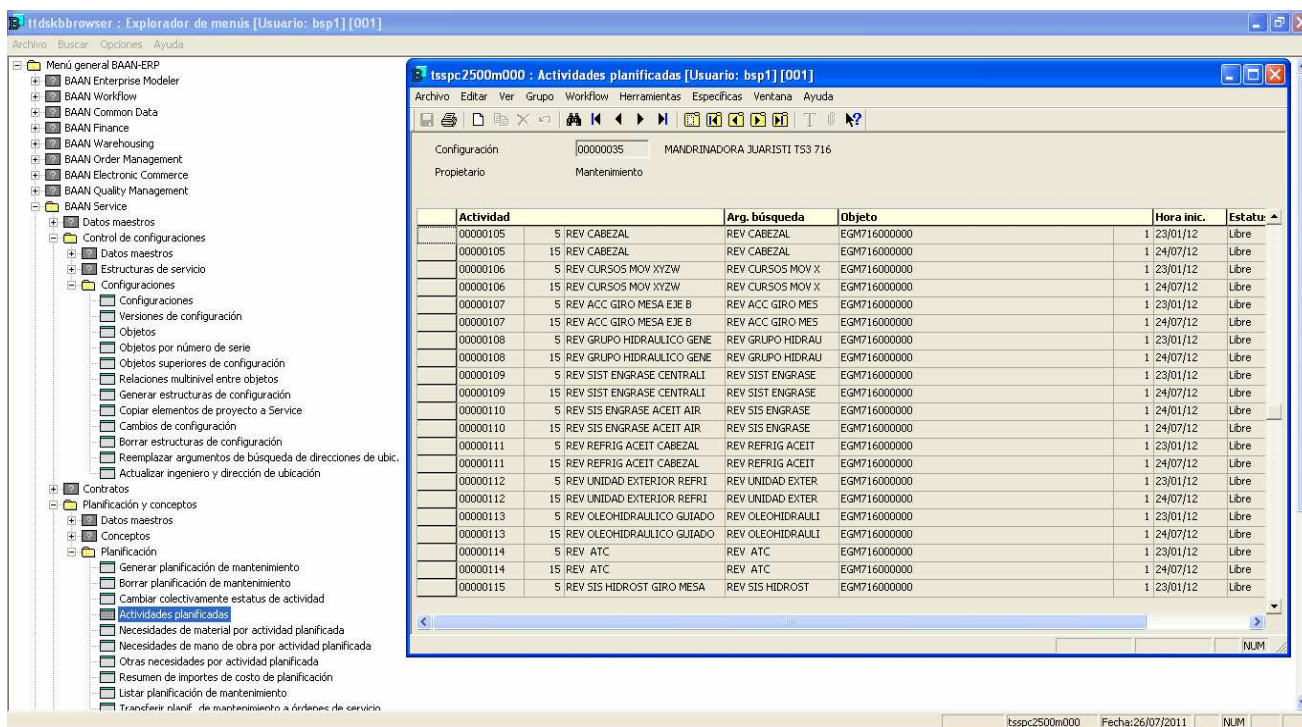



Figura 19

Para buscar la planificación de actividades en fecha para un equipo, solo hay que apretar el botón “nuevo grupo” (el primer botón por la izquierda de los amarillos con una carpeta dibujada) e introducir el numero de la configuración. (Ver figura 20).

	OBTENCIÓN DE PLANIFICACIONES DE MANTENIMIENTO A LARGO PLAZO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 19 / 19

tspsc2500m000 : Actividades planificadas [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Configuración 00000035 MANDRINADORA JUARISTI TS3 716

Propietario Mantenimiento

Actividad	Arg. búsqueda	Objeto	Hora inic.	Estatus
00000105	5 REV CABEZAL	REV CABEZAL	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000105	10 REV CABEZAL	REV CABEZAL	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000106	5 REV CURSOS MOV XYZW	REV CURSOS MOV X	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000106	10 REV CURSOS MOV XYZW	REV CURSOS MOV X	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000107	5 REV ACC GIRO MESA EJE B	REV ACC GIRO MES	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000107	10 REV ACC GIRO MESA EJE B	REV ACC GIRO MES	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000108	5 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	REV GRUPO HIDRAU	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000108	10 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	REV GRUPO HIDRAU	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000109	5 REV SIST ENGRASE CENTRALI	REV SIST ENGRASE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000109	10 REV SIST ENGRASE CENTRALI	REV SIST ENGRASE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000110	5 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SIS ENGRASE	EGM716000000	1 24/01/12 Libre
00000110	10 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SIS ENGRASE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000111	5 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	REV REFRIG ACEIT	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000111	10 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	REV REFRIG ACEIT	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000112	5 REV UNIDAD EXTERIOR REFRI	REV UNIDAD EXTER	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000112	10 REV UNIDAD EXTERIOR REFRI	REV UNIDAD EXTER	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000113	5 REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	REV OLEOHIDRAULI	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000113	10 REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	REV OLEOHIDRAULI	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000114	5 REV ATC	REV ATC	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000114	10 REV ATC	REV ATC	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000115	5 REV SIS HIDROST GIRO MESA	REV SIS HIDROST	EGM716000000	1 23/01/12 Libre

NUM

Figura 20

Con esto se da por finalizado el procedimiento para generar planificaciones de mantenimiento a largo plazo en BAAN Service.

Posibles errores:

A continuación se van a comentar algunos errores comunes que pueden cometerse durante el proceso de planificación de actividades.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 1 / 31

OBJETO

Detallar la operativa empleada por los Departamentos de Mantenimiento y Servicios Post-Venta, para generar y gestionar ordenes de servicio.

OPERATIVA

Se parte de la necesidad de realizar una intervención, ya sea una acción preventiva o correctiva.

A) Corroboración de la necesidad de una orden de servicio.

Según su origen, se pueden distinguir dos vías distintas para comprobar la necesidad de generar nuevas órdenes de servicio:

1) Mantenimientos preventivos.

En este tipo de mantenimientos, ya sean de carácter interno o contratados por clientes, las necesidades de generación de órdenes de trabajo, vienen impuestas por la lista de actividades planificadas, que marca la fecha de inicio de las nuevas acciones preventivas.

Para verificar la necesidad de nuevas órdenes de trabajo, cada día se consultan las acciones preventivas planificadas para un plazo de uno o dos meses.

- **tsspc2500m000: “Actividades planificadas”.**

Desde esta sesión se pueden consultar las actividades planificadas para cualquier equipo.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Planificación”=> “Actividades planificadas”.

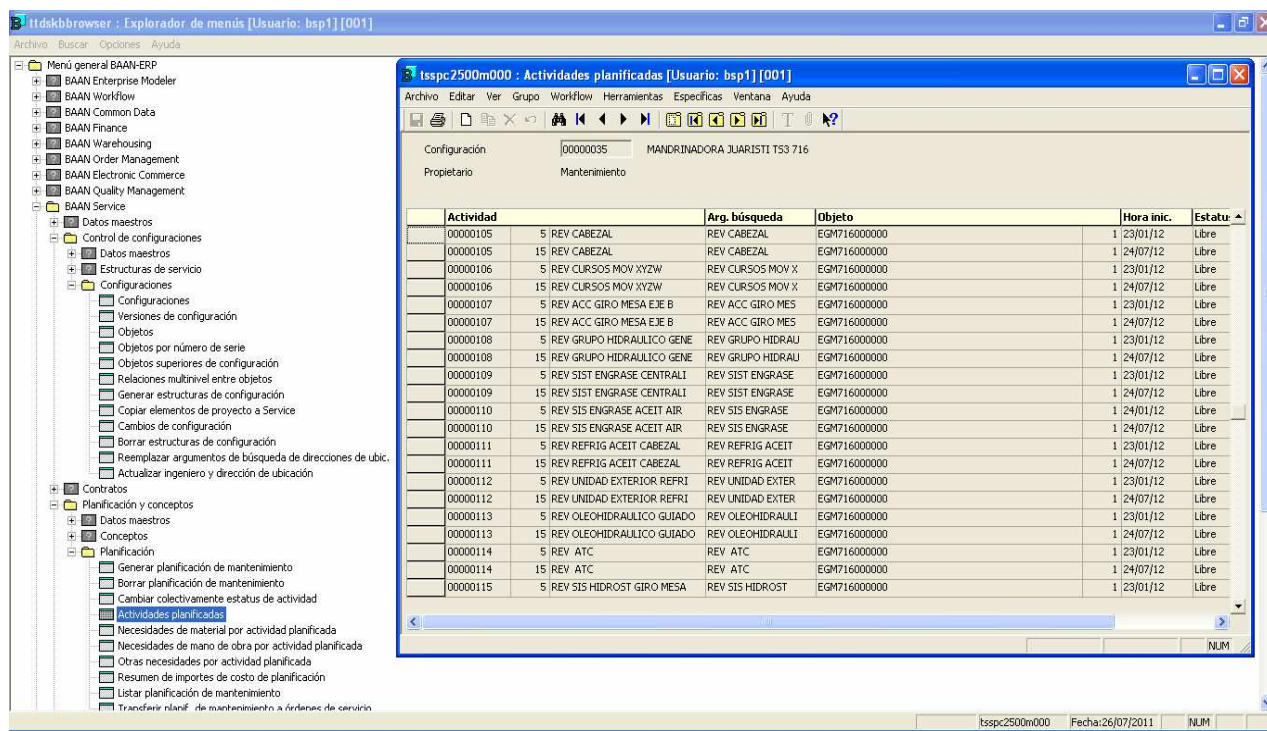


Figura 1

Para obtener esta información se utilizan en los listados y los filtros:

1. Pantalla “Actividades planificadas”.

(Para saber que actividades están planificadas para un mes, en todos los equipos dados de alta, se utilizará un listado)

-**Listar** (botón con una impresora dibujada). (Ver figura 2).

tspsc2500m000 : Actividades planificadas [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editor Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

Configuración 00000035 MANDRINADORA JUARISTI TS3 716

Propietario Mantenimiento

Actividad	Arg. búsqueda	Objeto	Hora inic.	Estatus
00000105	5 REV CABEZAL	REV CABEZAL	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000105	15 REV CABEZAL	REV CABEZAL	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000106	5 REV CURSOS MOV XYZW	REV CURSOS MOV X	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000106	15 REV CURSOS MOV XYZW	REV CURSOS MOV X	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000107	5 REV ACC GIRO MESA EJE B	REV ACC GIRO MES	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000107	15 REV ACC GIRO MESA EJE B	REV ACC GIRO MES	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000108	5 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	REV GRUPO HIDRAU	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000108	15 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	REV GRUPO HIDRAU	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000109	5 REV SIST ENGRASE CENTRALI	REV SIST ENGRASE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000109	15 REV SIST ENGRASE CENTRALI	REV SIST ENGRASE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000110	5 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SIS ENGRASE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000110	15 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SIS ENGRASE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000111	5 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	REV REFRIG ACEIT	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000111	15 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	REV REFRIG ACEIT	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000112	5 REV UNIDAD EXTERIOR REFRIG	REV UNIDAD EXTER	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000112	15 REV UNIDAD EXTERIOR REFRIG	REV UNIDAD EXTER	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000113	5 REV OLEOHIDRAULICO GUJADO	REV OLEOHIDRAULI	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000113	15 REV OLEOHIDRAULICO GUJADO	REV OLEOHIDRAULI	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000114	5 REV ATC	REV ATC	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000114	15 REV ATC	REV ATC	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000115	5 REV SIS HIDROST GIRO MESA	REV SIS HIDROST	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000115	15 REV SIS HIDROST GIRO MESA	REV SIS HIDROST	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000116	5 REV ARMARIOS ELECTRICOS	REV ARMARIOS ELE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000116	15 REV ARMARIOS ELECTRICOS	REV ARMARIOS ELE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000117	5 REV MANDOS Y ELEM SEG	REV MANDOS Y ELE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000117	15 REV MANDOS Y ELEM SEG	REV MANDOS Y ELE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000118	5 REV CABLEADOS ELECTRICOS	REV CABLEADOS EL	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000118	15 REV CABLEADOS ELECTRICOS	REV CABLEADOS EL	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000119	5 REV SIST REF TALADRINA	REV SIST REF TAL	EGM716000000	1 23/01/12 Libre

NUM

Figura 2

Aparecerá la sesión **tspsc2400m000: “Listar planificación de mantenimiento”**.

Desde esta sesión se pueden elaborar listados de distintos tipos, en función de los rangos que se introduzcan por pantalla. (Ver figura 3).

TT-306/1

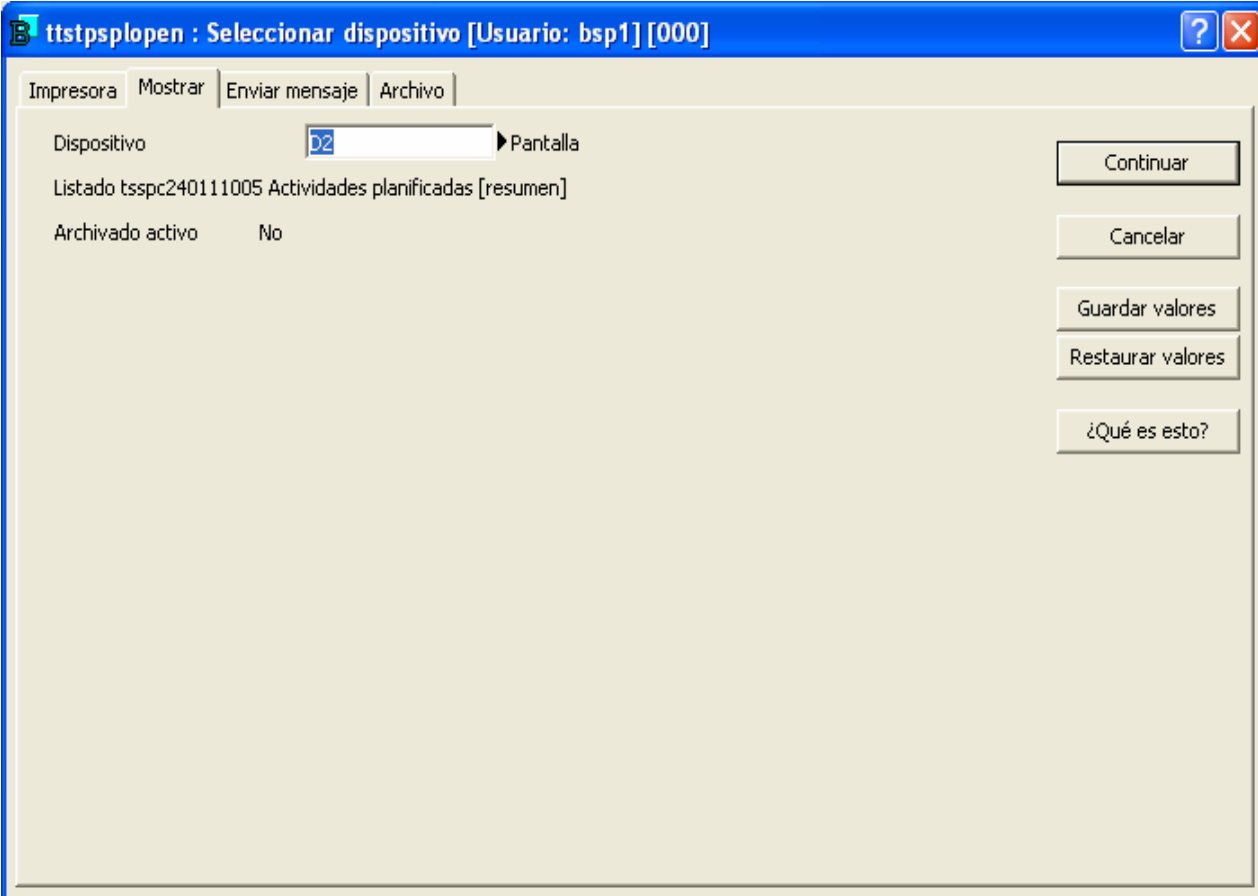


Figura 5

Finalmente aparece el listado en una pantalla gris de BAAN. (Ver figura 6).

Explorador - Actividades planificadas [resumen]

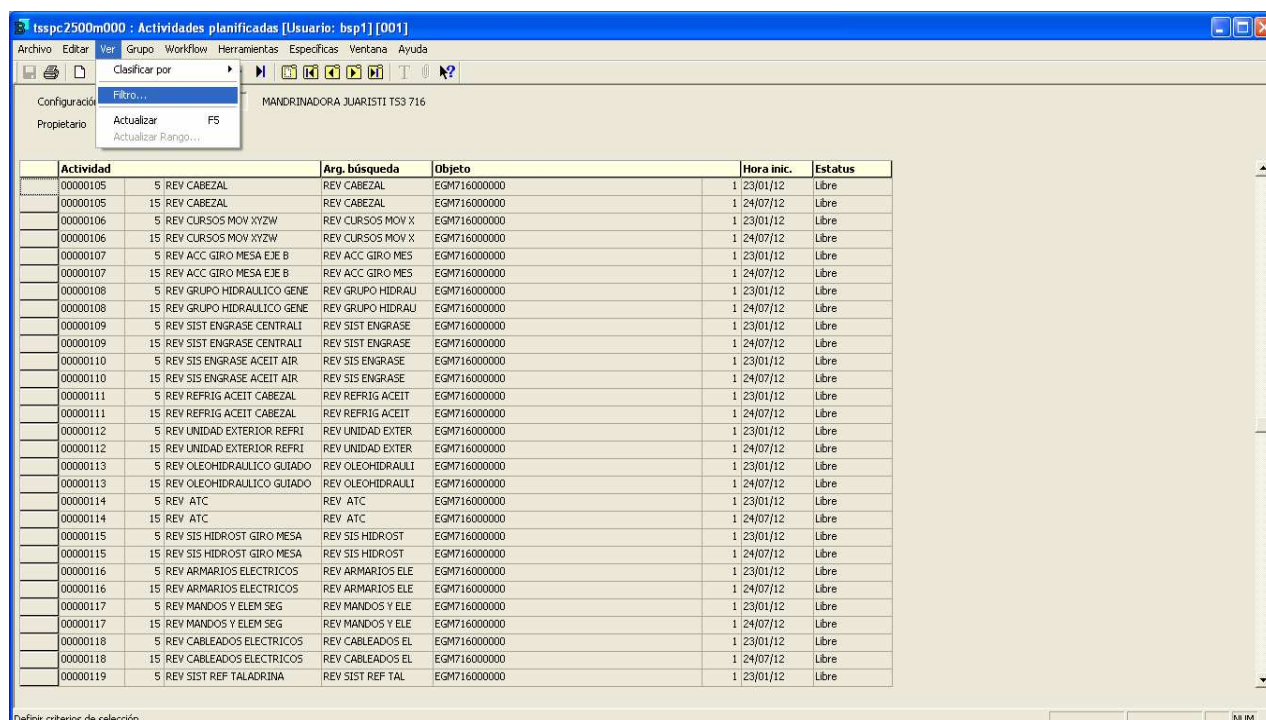
Archivo Opciones Ayuda

Figura 6

Cuando se conoce el equipo sobre el que se va a intervenir, también se pueden obtener las actividades planificadas para un determinado rango de fechas a través de los filtros.

El método es el siguiente.

- “Ver” => “Filtro”. (Ver figura 7).



Actividad	Arg. búsqueda	Objeto	Hora inic.	Estatus
00000105	5 REV CABEZAL	REV CABEZAL	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000105	15 REV CABEZAL	REV CABEZAL	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000106	5 REV CURSOS MOV XYZW	REV CURSOS MOV X	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000106	15 REV CURSOS MOV XYZW	REV CURSOS MOV X	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000107	5 REV ACC GIRO MESA EJE B	REV ACC GIRO MES	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000107	15 REV ACC GIRO MESA EJE B	REV ACC GIRO MES	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000108	5 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	REV GRUPO HIDRAU	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000108	15 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	REV GRUPO HIDRAU	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000109	5 REV SIST ENGRASE CENTRALI	REV SIST ENGRASE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000109	15 REV SIST ENGRASE CENTRALI	REV SIST ENGRASE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000110	5 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SIS ENGRASE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000110	15 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SIS ENGRASE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000111	5 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	REV REFRIG ACEIT	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000111	15 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	REV REFRIG ACEIT	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000112	5 REV UNIDAD EXTERIOR REFRIG	REV UNIDAD EXTER	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000112	15 REV UNIDAD EXTERIOR REFRIG	REV UNIDAD EXTER	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000113	5 REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	REV OLEOHIDRAULI	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000113	15 REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	REV OLEOHIDRAULI	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000114	5 REV ATC	REV ATC	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000114	15 REV ATC	REV ATC	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000115	5 REV SIS HIDROST GIRO MESA	REV SIS HIDROST	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000115	15 REV SIS HIDROST GIRO MESA	REV SIS HIDROST	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000116	5 REV ARMARIOS ELECTRICOS	REV ARMARIOS ELE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000116	15 REV ARMARIOS ELECTRICOS	REV ARMARIOS ELE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000117	5 REV MANDOS Y ELEM SEG	REV MANDOS Y ELE	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000117	15 REV MANDOS Y ELEM SEG	REV MANDOS Y ELE	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000118	5 REV CABLEADOS ELECTRICOS	REV CABLEADOS EL	EGM716000000	1 23/01/12 Libre
00000118	15 REV CABLEADOS ELECTRICOS	REV CABLEADOS EL	EGM716000000	1 24/07/12 Libre
00000119	5 REV SIST REF TALADRINA	REV SIST REF TAL	EGM716000000	1 23/01/12 Libre

Figura 7

Aparece la sesión **ttstpqbf: “Filtrar”**. (Ver Figura 8).

Desde esta sesión se pueden filtrar las entradas del registro de actividades planificadas, en función de diferentes campos y condiciones.

En este caso se filtran las actividades para un mes.

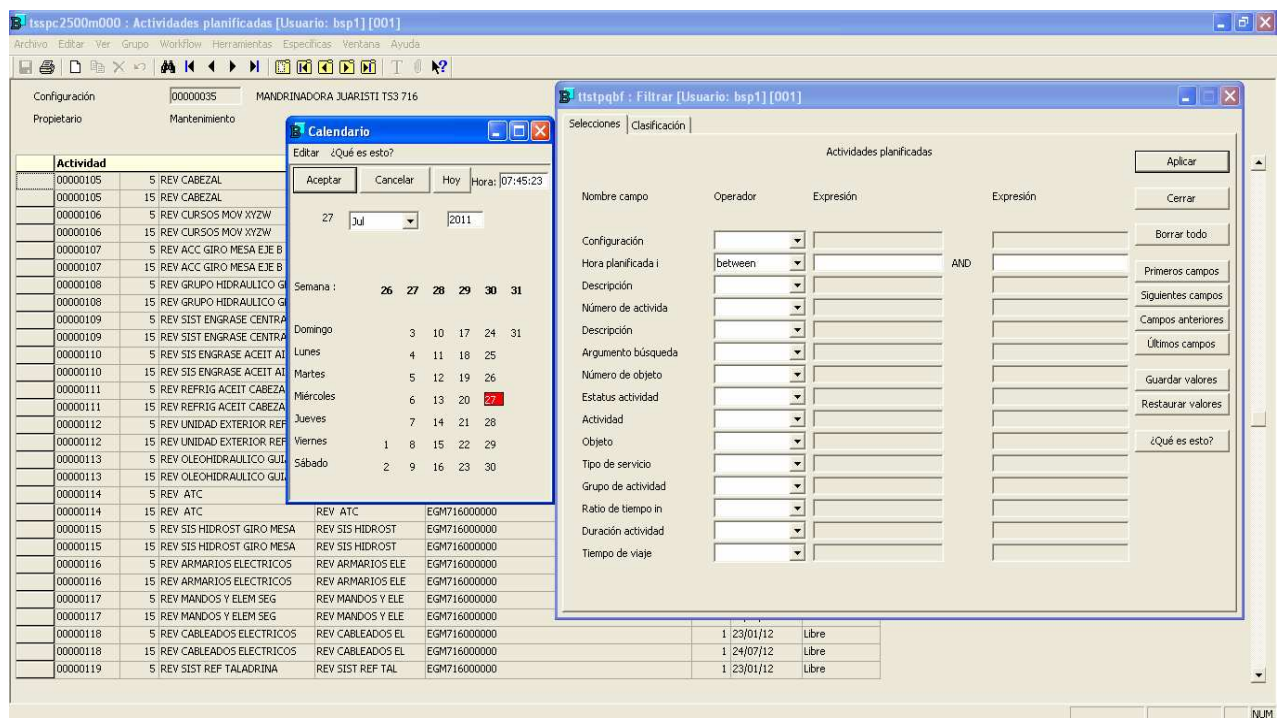


Figura 8

El resultado del filtro se aprecia en la (Figura 9)

tspsc2500m000 : Actividades planificadas [Usuario: bsp1] [001]					
Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda					
Configuración 00000035 MANDRINADORA JUARISTI TS3 716					
Propietario Mantenimiento					
Actividad		Arg. búsqueda	Objeto	Hora inic.	Estatus
00000105	5 REV CABEZAL	REV CABEZAL	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000106	5 REV CURSOS MOV XYZW	REV CURSOS MOV X	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000107	5 REV ACC GIRO MESA EJE B	REV ACC GIRO MES	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000108	5 REV GRUPO HIDRAULICO GENE	REV GRUPO HIDRAU	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000109	5 REV SIST ENGRASE CENTRALI	REV SIST ENGRASE	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000110	5 REV SIS ENGRASE ACEIT AIR	REV SIS ENGRASE	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000111	5 REV REFRIG ACEIT CABEZAL	REV REFRIG ACEIT	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000112	5 REV UNIDAD EXTERIOR REFRIG	REV UNIDAD EXTER	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000113	5 REV OLEOHIDRAULICO GUIADO	REV OLEOHIDRAULI	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000114	5 REV ATC	REV ATC	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000115	5 REV SIS HIDROST GIRO MESA	REV SIS HIDROST	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000116	5 REV ARMARIOS ELECTRICOS	REV ARMARIOS ELE	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000117	5 REV MANDOS Y ELEM SEG	REV MANDOS Y ELE	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000118	5 REV CABLEADOS ELECTRICOS	REV CABLEADOS EL	EGM716000000	1 23/01/12	Libre
00000119	5 REV SIST REF TALADRINA	REV SIST REF TAL	EGM716000000	1 23/01/12	Libre

Figura 9

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 9 / 31

Una vez se conocen todas las actividades planificadas para todo el mes, el gestor de mantenimiento, decidirá cuando crear una orden de servicio para cada una de ellas, en función de las necesidades de producción.

2) Acciones correctivas y pedidos de ejecución inmediata:

Las acciones correctivas que surgen durante el mantenimiento interno de TAIM WESER, y los pedidos aislados realizados por clientes para su inmediata ejecución, no se planifican a largo plazo. Por eso la orden de servicio asociada a la demandada de estas intervenciones, se genera de forma directa e inmediata sin ningún tipo de consulta previa.

B) Generar nuevas órdenes de servicio.

Conocidas las demandas de intervención, se procede a crear órdenes de servicio, que activan la gestión de procesos a través del ERP, y además contienen toda la información técnica y económica derivada de las operaciones.

- **tssoc2500m000: “Órdenes de servicio”.**

Desde esta sesión se pueden consultar todas las órdenes de servicio que se han generado para todos los equipos.

También se pueden crear nuevas ordenes o introducir modificaciones en las ya generadas.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Proceso”=> “Órdenes de servicio”.

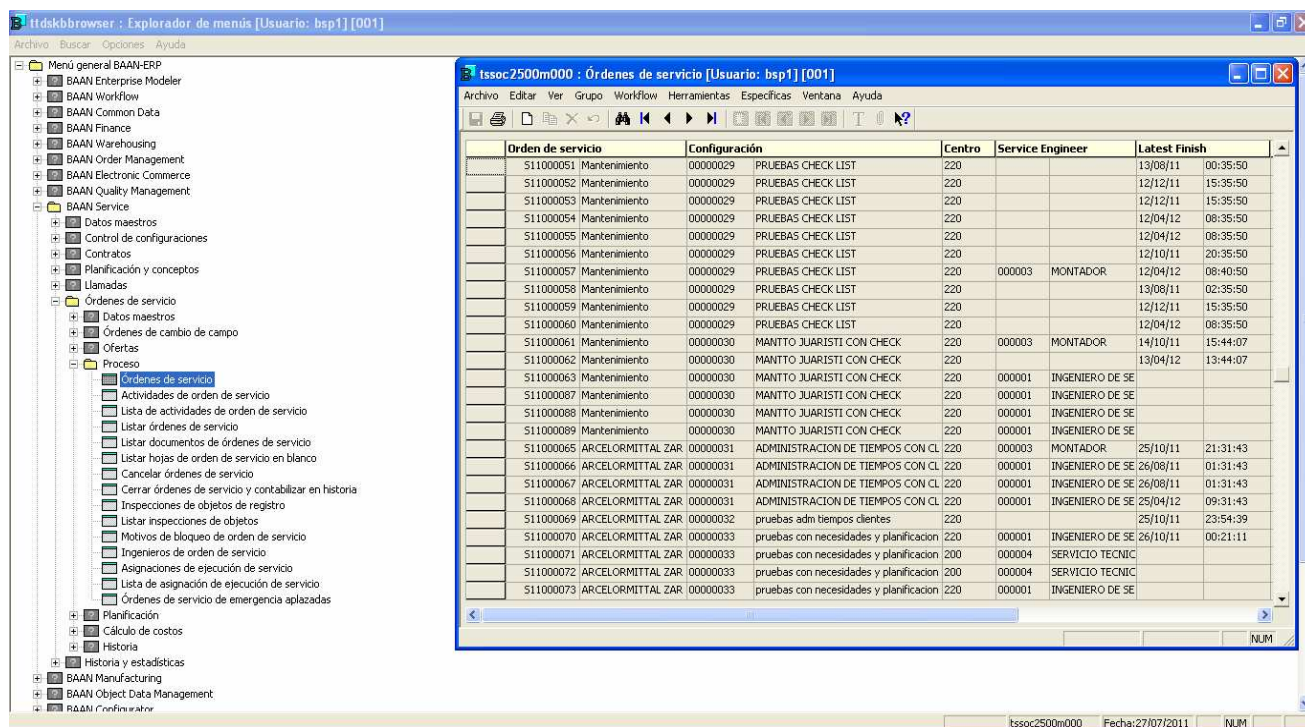


Figura 10

Para generar una nueva orden de servicio, se presiona el botón “nuevo” (botón con una hoja en blanco), apareciendo la sesión **tssoc2100s000: “Órdenes de servicio”**.

A partir de aquí hay que introducir la siguiente información:

1. Pantalla “General”. (Ver figura 11).

- Orden de servicio: (seleccionar el grupo de números automático).
- Configuración: Introducir el número de la configuración que representa al equipo, sobre el que se va a llevar a cabo la intervención.
- Partner cliente: (Automático) Tabular.
- Proyecto: Introducir el número de proyecto asociado al pedido correspondiente, en caso de servicio Post-Venta, o el del proyecto anual asociado a la máquina, en caso de mantenimiento interno.
- Centro de servicio: 220 Mantenimiento ó 200 Post-Venta.
- Service Engineer: Trabajador responsable del cumplimiento de la orden.
- Orden de emergencia: (No marcar).

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 11 / 31

tssoc2100s000 : Órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Tiempos | Ventas | Externo | Facturación | Datos económicos

Orden de servicio: Libre

Hecho para:

Configuración:

Centro de trabajo:

Partner cliente:

Proyecto:

Hecho por:

Centro de servicio: Mantenimiento

Sucursal:

Service Engineer:

Control:

☐ Orden emergencia Frecuencia página:

☐ Interrupciones Motivo interrupción:

☐ Bloqueado Motivo cancelación:

☐ Cancelado

☐ Consolidate Travel Cost ☐ Texto cancelación ☐ Texto de orden

Cerrar

Guardar

Revertir

Texto ▼

Lanzada...

Terminar...

Costo...

¿Qué es esto?

Figura 11

2. Pantalla "Tiempos". (Ver figura 12)

No realizar ningún tipo de modificación en esta pantalla.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	Pág. 12 / 31
			Dpto.: Post-Venta	

tssoc2100s000 : Órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Tiempos | Ventas | Externo | Facturación | Datos económicos

Orden de servicio: 511 Libre

Fecha de la orden: 27/07/11 09:23:07

Planificado

Duración orden [h] 0,00 ☐ Horas extras

Duración viaje [h] 0,00 ☒ Reprogramar con SRP

Planned Start Time Determinar inicio

Hora planificada fin Finalizar plan

Primera fecha inicio

Última finalización ☐ Appointment

Reales

Tiempo de entrega

Hora inicio viaje

Hora inicio ejecución

Hora real finaliz.

Cerrar

Guardar

Revertir

¿Qué es esto?

Figura 12

3. Pantalla “Ventas”. (Ver figura 13)

No modificar nada en esta pantalla.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 13 / 31

tssoc2100s000 : Órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Tiempos | Ventas | Externo | Facturación | Datos económicos

Orden de servicio: 511 Libre

Cerrar
Guardar
Revertir
¿Qué es esto?

Ciente

Partner: C102734 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.

Dirección: CLI018765 PARCELA C1-11 PTR LOPEZ S ZARAGOZA

Contacto: ...

Referencia A: ...

Referencia B: ...

Ventas

Representante ventas: 121 García Sastre, Juan José

Sector: 970 Siderurgia

Tarifa canal ventas: ...

Discount Policy: Apply Discounts After Coverage
☐ Discounts From Price Books

Contrato de servicio: ... Oferta de la orden: ...

Figura 13

4. Pantalla “Externo”. (Ver figura 14).

- Dirección: (No modificar) Tabular.
- Contacto: (Dejar en blanco). Tabular
- Dirección de ubicación: Introducir la dirección en la que se va a realizar el servicio.
- Zona de servicio: Introducir la zona en la que se realiza el servicio.
- Vehículo de servicio: (Dejar en blanco).

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	Pág. 14 / 31
			Dpto.: Post-Venta	

tssoc2100s000 : Órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Tiempos | Ventas | Externo | **Facturación** | Datos económicos

Orden de servicio: 511 Libre

Cerrar
Guardar
Revertir
¿Qué es esto?

Receptor

Partner: C102734 ▶ ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.
Dirección: CLI018765 ▶ ... ZARAGOZA
Contacto: ▶ ...

Dirección ubicación

Dirección: PRO014887 ▶ ... ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.
Cº Corbera Baja, s/n
ZARAGOZA


Control

Zona de servicio: ▶
Vehículo servicio: ▶
Hoja orden en blanco: ▶

Figura 14

5. Pantalla “Facturación”. (Ver figura 15).

No realizar ningún tipo de modificación en esta pantalla.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 15 / 31

tssoc2100s000 : Órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Tiempos | Ventas | Externo | **Facturación** | Datos económicos

Orden de servicio: 511 Libre

Facturado

Partner: C102734 ▶ ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.

Dirección: CLI018765 ▶ PARCELA C1-11 PTR LOPEZ S
ZARAGOZA

Contacto: ▶

Facturación

Condiciones de pago: HH0 ▶ 85 días, 17

Recargo por atrasos: ▶

☒ Factura total
☐ Texto de llamada

Cerrar
Guardar
Revertir
Texto ▼
¿Qué es esto?

Figura 15.

6. Pantalla Datos económicos. (Ver figura 16).

No realizar ningún tipo de modificación en esta pantalla.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 16 / 31

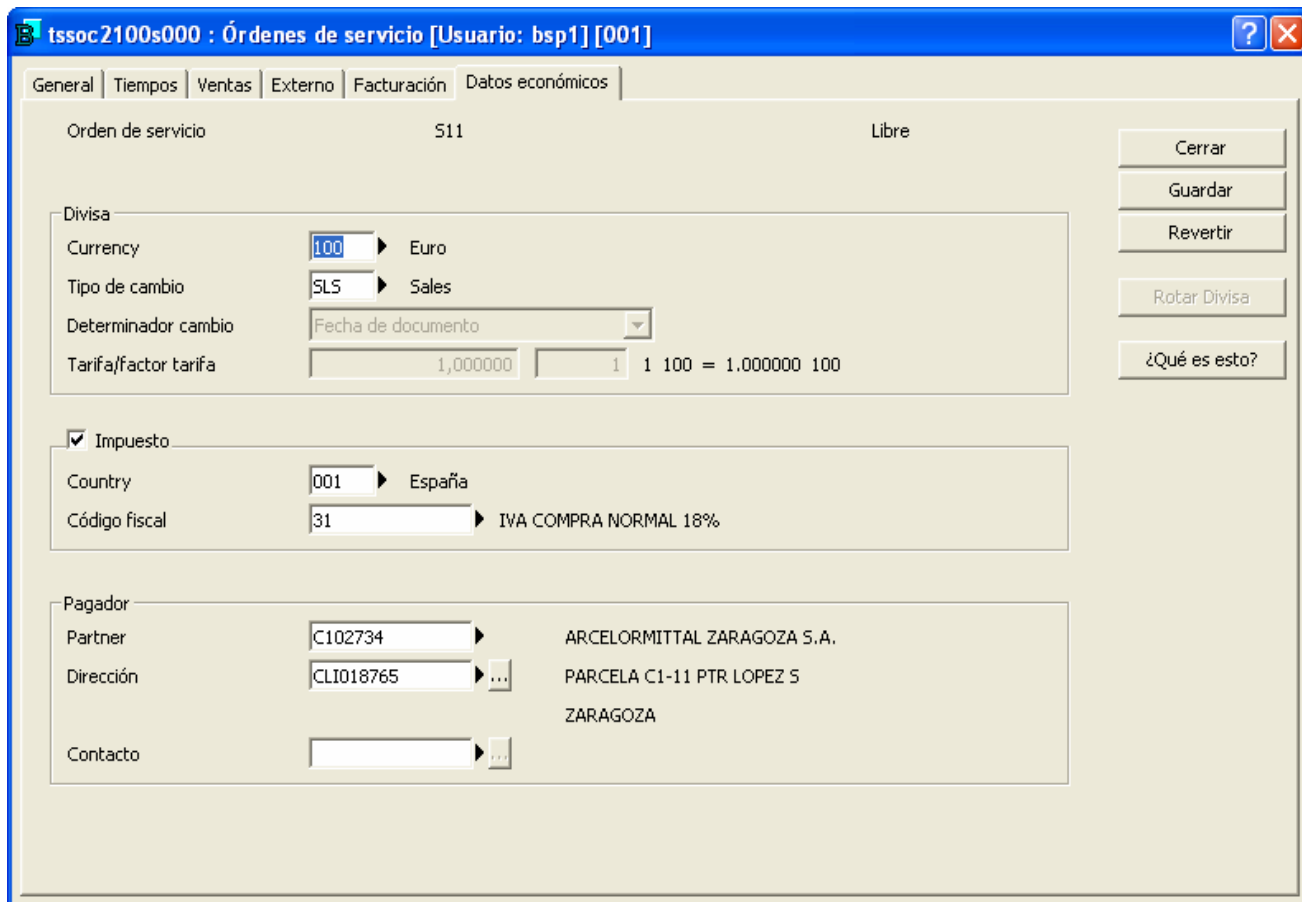


Figura 16

Una vez introducidos los datos, se presionan los botones “Guardar” y “Cerrar”.

La cabecera de la orden de servicio ya esta creada y su estatus inicial es libre.

Mientras el estatus de una orden sea libre, se pueden modificar absolutamente todos sus aspectos. Esto se debe a que el ERP no procesa las necesidades introducidas.

C) Añadir actividades a una orden de servicio.

El siguiente paso es vincular las actividades planificadas que se habían consultado, con la nueva orden de trabajo.

- **tsoc2500m000: “Actividades de orden de servicio”.**

Desde esta sesión se pueden agregar actividades a una orden de servicio, definir sobre que objeto en concreto se realizan y su duración aproximada. También se pueden asignar check list a las actividades.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	Pág. 17 /
			Dpto.: Post-Venta	31

La mejor forma de acceder a esta sesión es desde el menú, **“especificas”** de la sesión **tssoc2500m000: “Órdenes de servicio”**, de la siguiente forma: (Ver figura 17).

- 1º Seleccionar la orden de servicio deseada.
- 2º Presionar el botón “específicas” del menú de la sesión.
- 3º Pinchar en “Actividades de orden de servicio”.

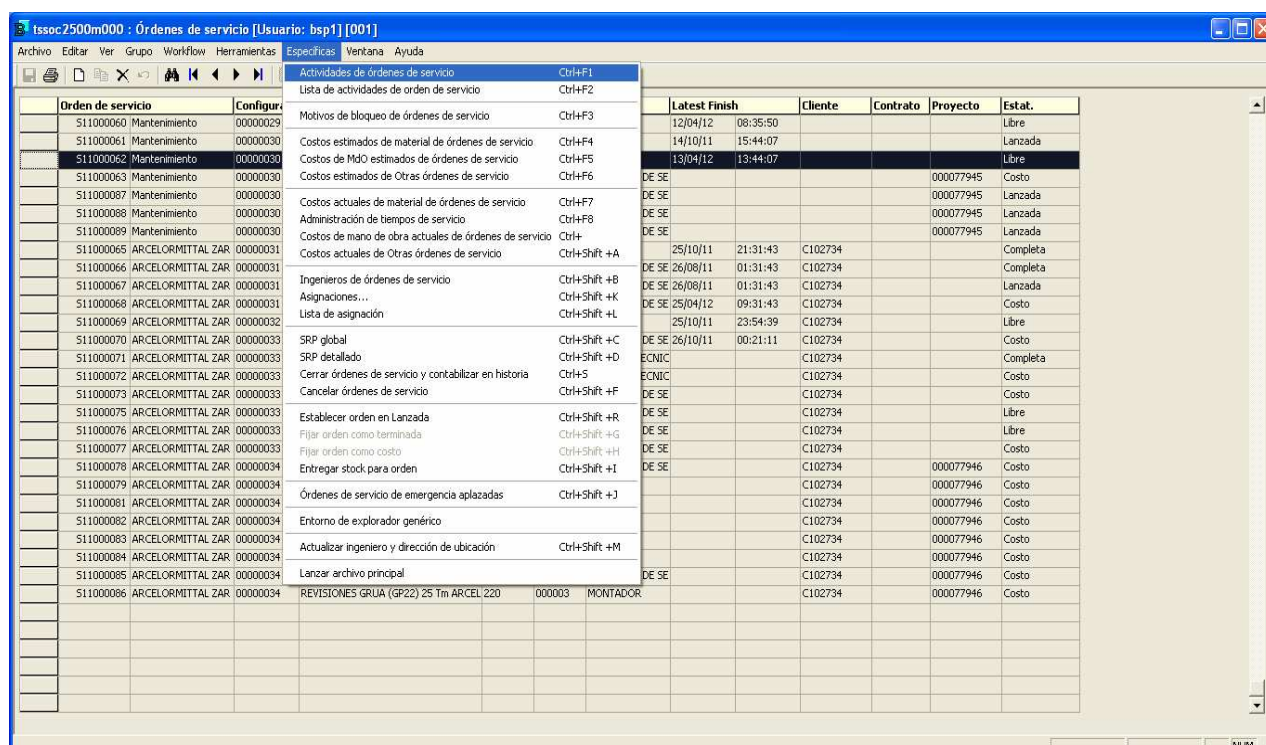


Figura 17

Al hacerlo se accede directamente al registro de actividades de la orden de servicio seleccionada (Ver figura18).

Si la orden es nueva, este registro estará vacío.

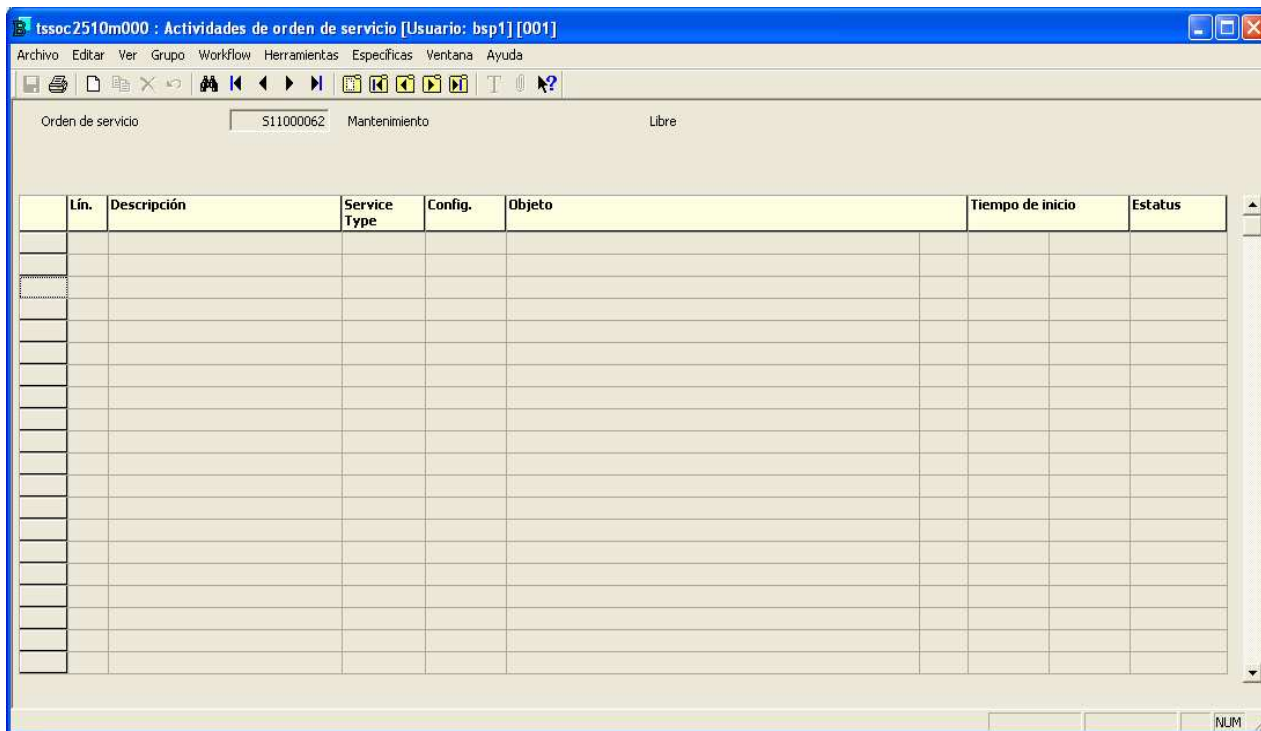



Figura 18

Para agregar una nueva actividad a la orden de servicio, se presiona el botón “nuevo” (botón con hoja en blanco) (Ver figura 18).

Al presionar este botón aparece la sesión **tssoc2510m000: “Actividades de orden de servicio”** en la que hay que introducir los siguientes datos:

1. Pantalla “General”. (Ver figura 19)

- Activity line number: (Automático) Tabular.
- Actividad de referencia: Seleccionar la actividad que se quiere vincular a la orden.
- Descripción: (Automático) Tabular.
- Argumento de búsqueda: (Automático) Tabular.
- Tipo de servicio: Seleccionar (Mantenimiento interno o externo.)
- Grupo de actividades: Seleccionar. (Mantenimiento preventivo mecánico, correctivo...).
- Configuración: Introducir el número de la configuración sobre la que se va a trabajar.
- Objeto: Seleccionar el objeto de la configuración sobre el que se va a realizar la operación.
 - Revisiones => Objeto principal de la configuración.
 - Acciones correctivas y mantenimientos integrales => Componente específico.
- Modelo artículo: (Dejar en blanco) Tabular.
- Ratio de inoperatividad: (No aplica) Tabular.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 19 / 31

tssoc2110s000 : Actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Fecha y hora | Necesidades | Reales | Llamada

Orden de servicio: 511000062 Mantenimiento Libre

Activity Line Number: 10 Estatus actividad: Libre

Service Engineer:

Centro de servicio: 220 Mantenimiento

Actividad

Activ. de referencia:

Descripción:

Argumento búsqueda: ☐ Texto actividad

Tipo de servicio: ☐ Gen. asignaciones pred.

Grupo de actividades:

Impuesto []

Objeto

Configuración: 00000030 MANTTO JUARISTI CON CHECK

Objeto:

Número: Número de serie:

Modelo (Artículo):

Descripción:

Ratio tiempo inoper.: 100,00 % ☐ Garantía

Cerrar
Guardar
Revertir
Texto
Terminar...
Costo...
Lanzada...
¿Qué es esto?

Figura 19

2. Pantalla “Fecha y hora”. (Ver figura 20)

- Duración: Introducir la duración estimada en horas.
- Planned start time: Introducir la fecha y hora planificadas para el comienzo de la actividad.
- Hora planificada fin: (Automático al tabular).
- Primera fecha inicio: (No aplica).
- Última fecha de finalización: (No aplica).
- Appointment: (No marcar).
- Hora de cobertura: (Ignorar).

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	Pág. 20 / 31
			Dpto.: Post-Venta	

tssoc2110s000 : Actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Fecha y hora | Necesidades | Reales | Llamada

Orden de servicio: S11000062 Mantenimiento Libre

Activity Line Number: 10 Libre

Service Engineer:

Planificado

Duración [h] : 0 Recalcular

Planned Start Time: 27/07/11 13:20:13 Determinar inicio

Hora planificada fin: Finalizar plan

Primera fecha inicio:

Última finalización:

☐ Appointment

Reales

Execution Start Time:

Hora real finaliz.:

Hora de cobertura: 14/04/11 13:46:10

Cerrar
Guardar
Revertir
Appointment
¿Qué es esto?

Figura 20

3. Pantalla “Necesidades”. (Ver figura 21)

- Datos incluidos en Subcontratista: (Dejar en blanco)
- Datos Especialización necesaria: Seleccionar las técnicas necesarias para realizar la actividad.
- Lista de comprobación: En caso de que exista, vincular el checklist asignado a esa operación.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	Pág. 21 / 31
			Dpto.: Post-Venta	

tssoc2110s000 : Actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Fecha y hora | Necesidades | **Reales** | Llamada

Orden de servicio: S11000062 Mantenimiento Libre

Activity Line Number: 10 Libre

Subcontratista

Partner proveedor:

Art. servicio/costo: /

Orden/línea compra: / 0

Especialización necesaria

Número 1:

Número 2:

Número 3:

Lista comprobación: 0

Activid. planificada: 0

Field Change Order

Cerrar
Guardar
Revertir
¿Qué es esto?

Figura 21

4. Pantalla “Reales”. (Ver figura 22)

No realizar ningún tipo de modificación en esta pantalla.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 22 / 31

tssoc2110s000 : Actividades de orden de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Fecha y hora | Necesidades | Reales | **Llamada**

Orden de servicio: 511000062 Mantenimiento Libre

Activity Line Number: 10 Libre

Cerrar

Guardar

Revertir

Cambiar...

¿Qué es esto?

Cambios en configuración

Cambiar método: Ninguno

Objeto original:

Objeto nuevo:

Contador principal

Real Valor []

Accionador de actividad

Measurement Type:

Real Valor I Norma Valor I []

Valor D Valor D []

Figura 22

5. Pantalla “Llamada”. (Ver figura 23)

No realizar ningún tipo de modificación en esta pantalla.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 23 / 31

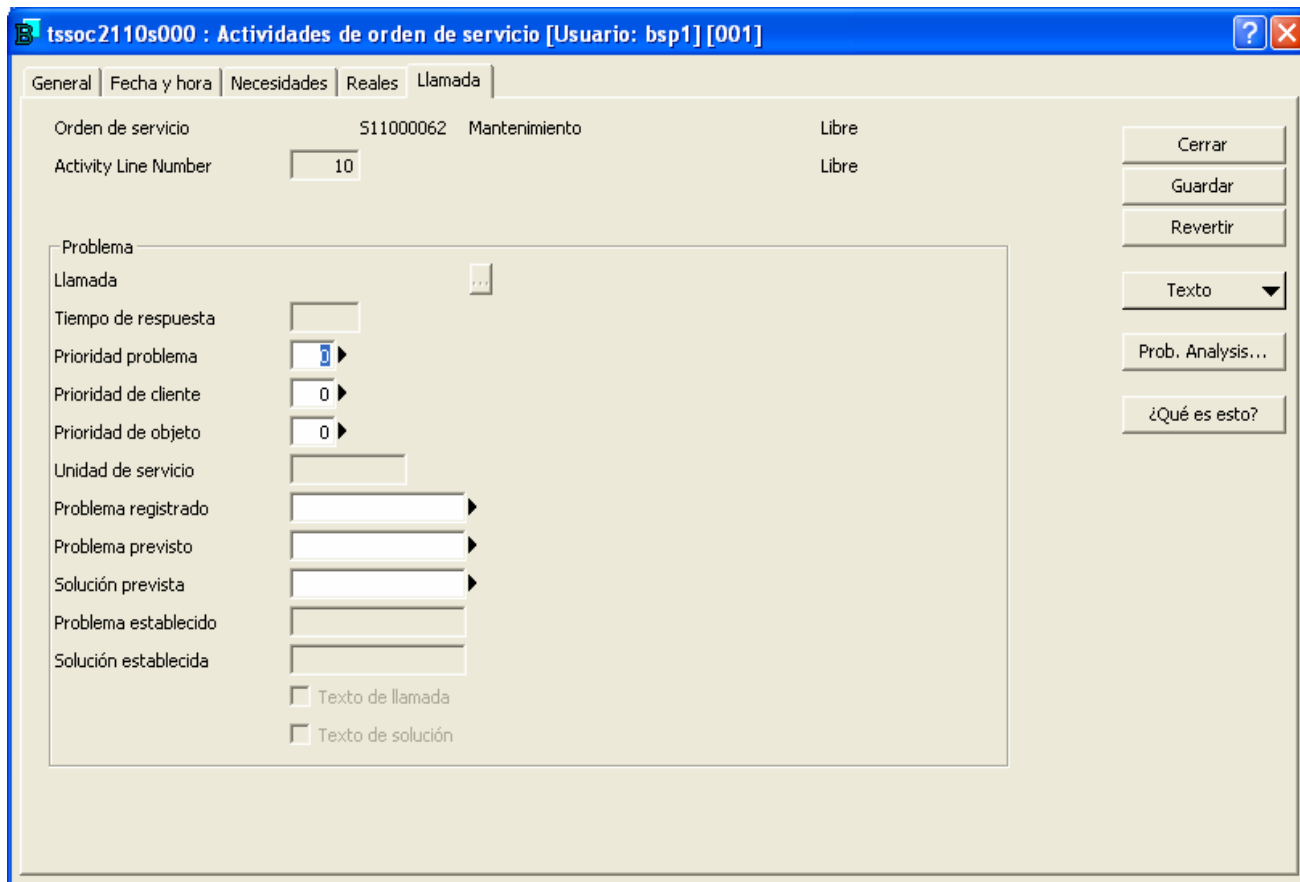


Figura 23

Una vez introducidos los datos se presionan los botones “Guardar” y “Cerrar” y la actividad quedará registrada en la orden de servicio.

D) Asignar empleados a actividades de órdenes de servicio.

Una vez se ha generado una orden de servicio con sus respectivas actividades, se asigna cada una de esas actividades a un empleado, que será el responsable de su cumplimiento.

- **tssoc2506m000: “Asignaciones de ejecución de servicio”.**

Desde esta sesión se puede asignar un empleado responsable, a cada una de las actividades de una orden de servicio.

La forma más fácil de acceder a la sesión de asignaciones, es desde el menú “especificas” de la sesión **tssoc2510m000: “Actividades de orden de servicio”** de la siguiente forma: (Ver figura 24)

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	Pág. 24 / 31
			Dpto.: Post-Venta	

1º Presionar el botón **“Específicas”** del menú de la sesión.

2º Pinchar en **“Asignaciones”**.

De esta forma se accede directamente a la sesión de asignaciones para la orden de servicio cuyas actividades se acaban de definir.

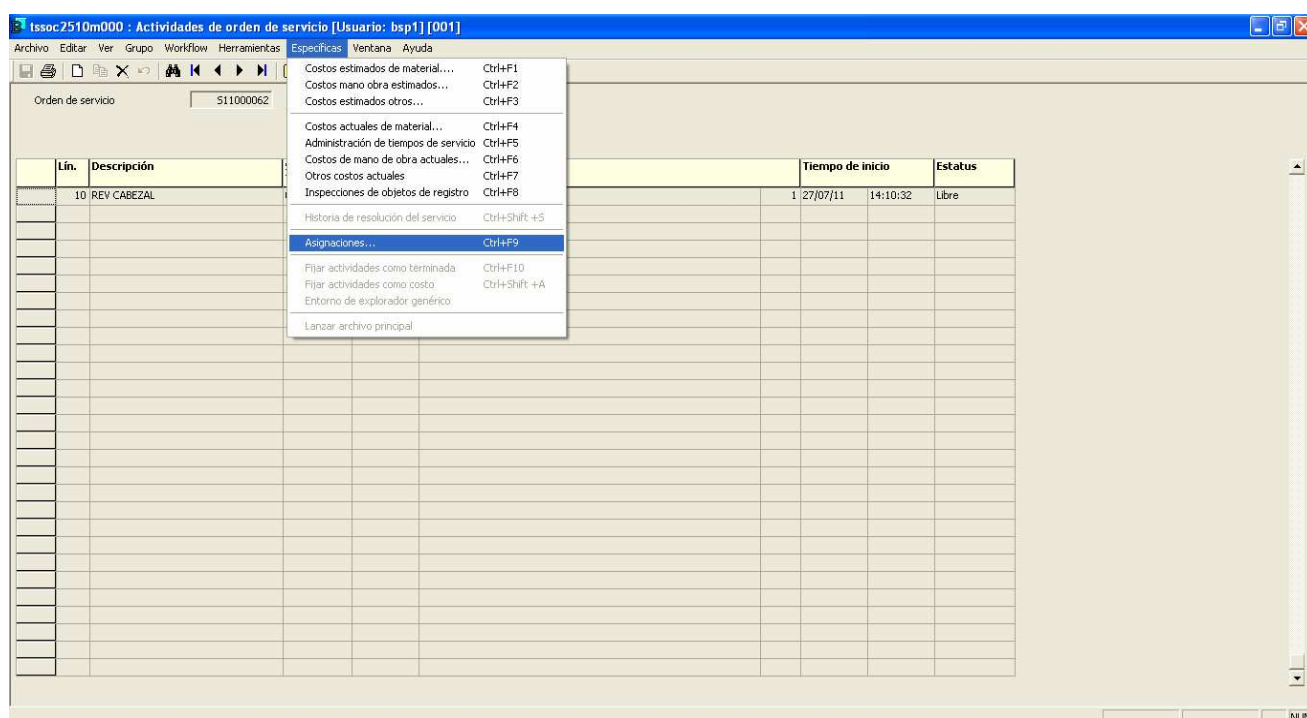


Figura 24

Al hacerlo, se accede directamente al registro de asignaciones, que al tratarse de una nueva orden, estará vacío. (Ver figura 25).

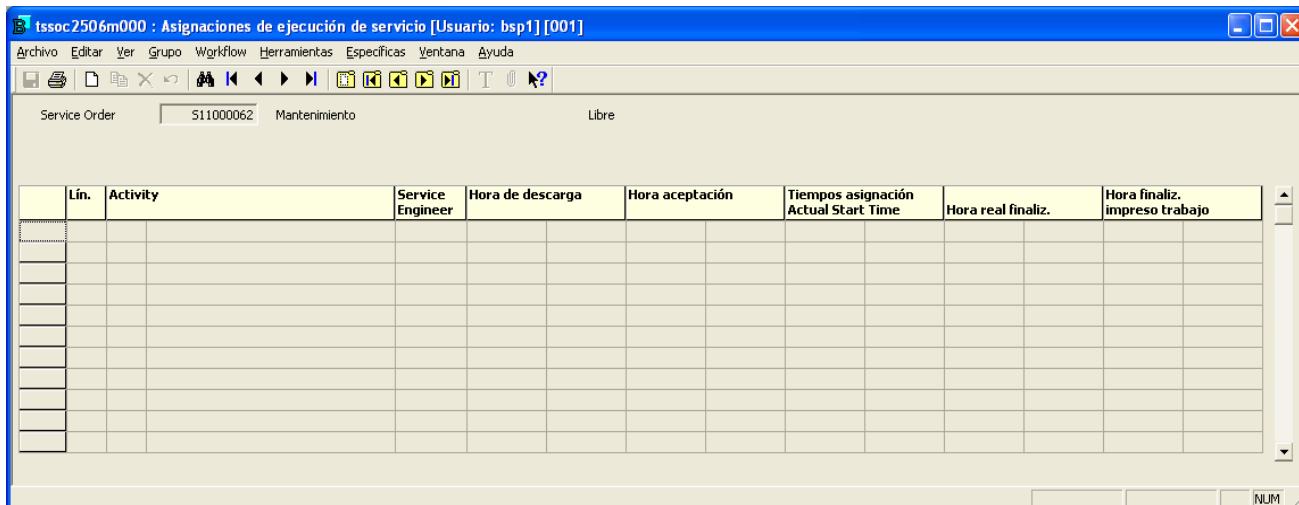


Figura 25

Para asignar una actividad a un empleado se presiona el botón “nuevo” (botón con la hoja en blanco) y aparece la sesión **tsoc2106s000: Asignaciones de ejecución de servicio**, en la que hay que introducir los siguientes datos:

1. Pantalla “Asignaciones de ejecución de servicio”. (Ver figura 26)

- Línea de asignación: (Automático) Tabular.
- Activity Line Number: Seleccionar en orden numérico ascendente la actividad correspondiente de la orden de servicio.
- Service Engineer: Seleccionar el empleado responsable de la ejecución de la actividad.
- Hora aceptación: (Dejar en blanco).
- Hora ult. Cambio: (Dejar en blanco).
- Hora de rechazo: (Dejar en blanco).

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 26 /	31

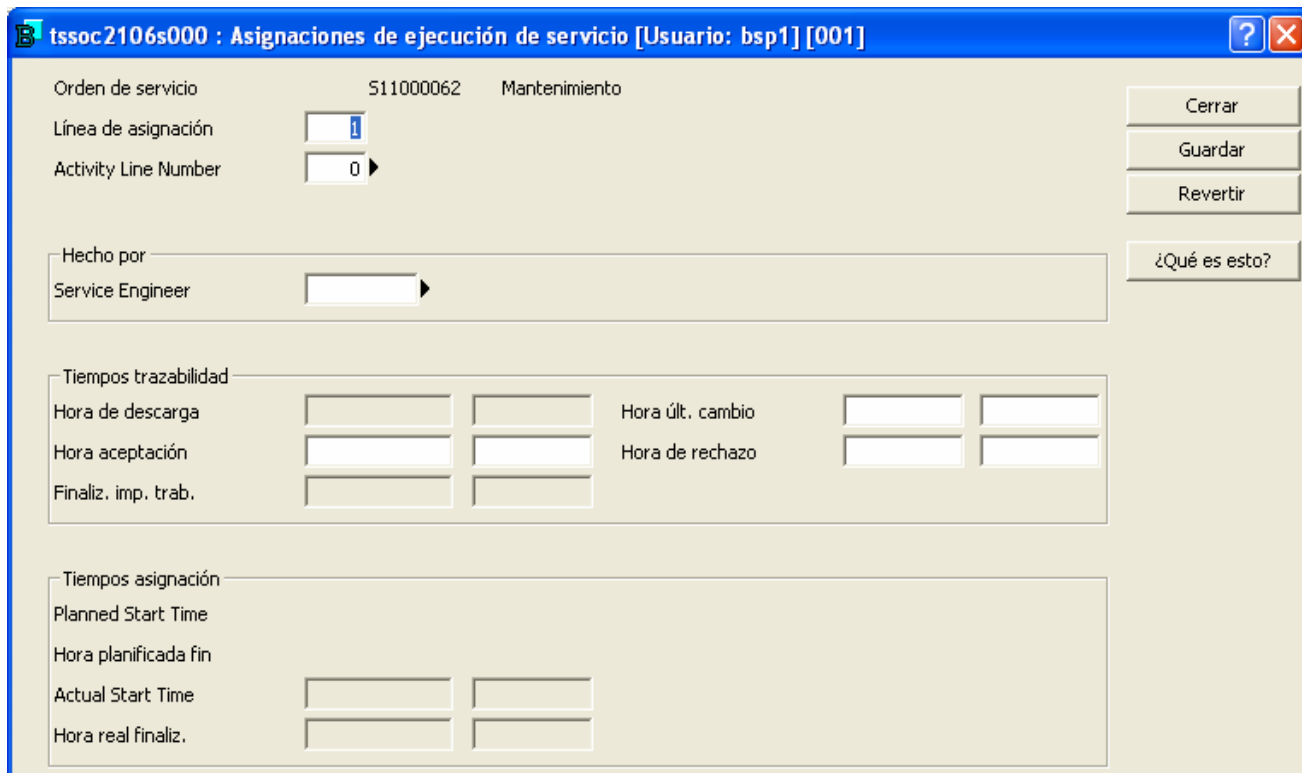
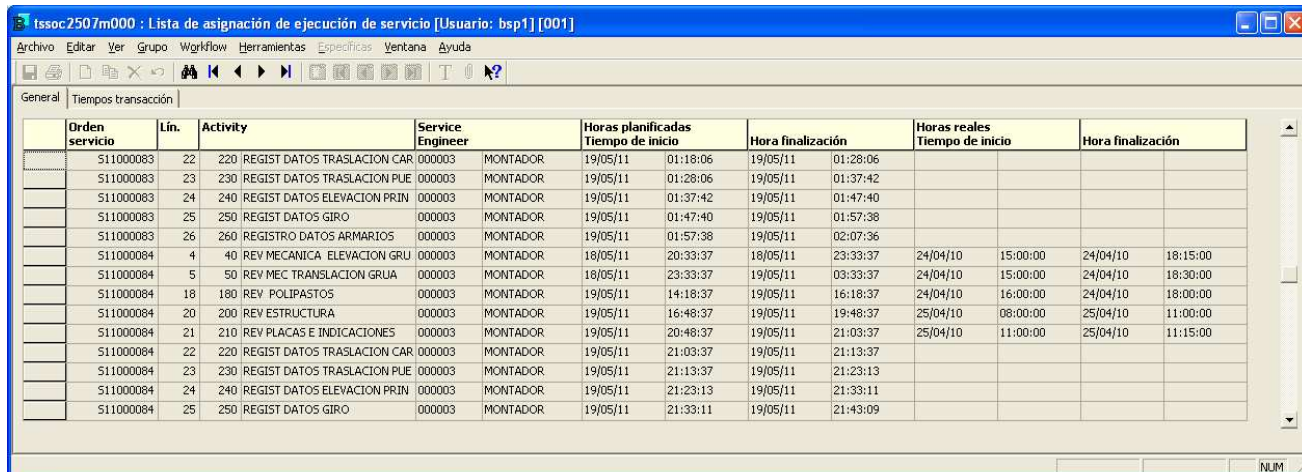


Figura 26

Finalmente se presionan los botones “Guardar” y “Cerrar” quedando registrada la asignación de la actividad.

Estas asignaciones, junto con los tiempos de ejecución planificados y reales, se pueden consultar de forma más general, en la sesión **tssoc2507m000: Lista de asignación de ejecución de servicio.** (Ver figura 27)



Orden servicio	Lin.	Activity	Service Engineer	Horas planificadas Tiempo de inicio	Hora finalización	Horas reales Tiempo de inicio	Hora finalización
S11000083	22	220 REGIST DATOS TRASLACION CAR	000003 MONTADOR	19/05/11 01:18:06	19/05/11 01:28:06		
S11000083	23	230 REGIST DATOS TRASLACION PUE	000003 MONTADOR	19/05/11 01:28:06	19/05/11 01:37:42		
S11000083	24	240 REGIST DATOS ELEVACION PRIN	000003 MONTADOR	19/05/11 01:37:42	19/05/11 01:47:40		
S11000083	25	250 REGIST DATOS GIRO	000003 MONTADOR	19/05/11 01:47:40	19/05/11 01:57:38		
S11000083	26	260 REGISTRO DATOS ARMARIOS	000003 MONTADOR	19/05/11 01:57:38	19/05/11 02:07:36		
S11000084	4	40 REV MECANICA ELEVACION GRU	000003 MONTADOR	18/05/11 20:33:37	18/05/11 23:33:37	24/04/10 15:00:00	24/04/10 18:15:00
S11000084	5	50 REV MEC TRASLACION GRUA	000003 MONTADOR	18/05/11 23:33:37	19/05/11 03:33:37	24/04/10 15:00:00	24/04/10 18:30:00
S11000084	18	180 REV POLIPASTOS	000003 MONTADOR	19/05/11 14:18:37	19/05/11 16:18:37	24/04/10 16:00:00	24/04/10 18:00:00
S11000084	20	200 REV ESTRUCTURA	000003 MONTADOR	19/05/11 16:48:37	19/05/11 19:48:37	25/04/10 08:00:00	25/04/10 11:00:00
S11000084	21	210 REV PLACAS E INDICACIONES	000003 MONTADOR	19/05/11 20:48:37	19/05/11 21:03:37	25/04/10 11:00:00	25/04/10 11:15:00
S11000084	22	220 REGIST DATOS TRASLACION CAR	000003 MONTADOR	19/05/11 21:03:37	19/05/11 21:13:37		
S11000084	23	230 REGIST DATOS TRASLACION PUE	000003 MONTADOR	19/05/11 21:13:37	19/05/11 21:23:13		
S11000084	24	240 REGIST DATOS ELEVACION PRIN	000003 MONTADOR	19/05/11 21:23:13	19/05/11 21:33:11		
S11000084	25	250 REGIST DATOS GIRO	000003 MONTADOR	19/05/11 21:33:11	19/05/11 21:43:09		

Figura 27

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 27 / 31

E) Lanzar órdenes de servicio.

Llegados a este punto, ya se pueden lanzar las órdenes de servicio, para que todos sus datos y necesidades, sean procesados por el ERP.

Si se conocen las necesidades de material estimadas para los trabajos, estas deberán haberse introducido y comprobado antes de lanzar las ordenes.

- **tssoc2100s000: “Órdenes de servicio”.**

Desde esta sesión se puede cambiar el estatus de cada una de las órdenes de servicio.

Al lanzar una orden de servicio, se oficializa el comienzo de las operaciones.

Este comienzo incluye las fases de aprovisionamiento de material y gestión de personal, no solo los trabajos sobre equipo propiamente dichos.

Se accede a esta sesión desde el registro de órdenes de trabajo, cuya sesión es **tssoc2500m000: “Órdenes de servicio”.**

Para acceder solo hay que hacer doble clic en la orden seleccionada.

Una vez en la sesión solo hay que presionar el botón “Lanzada”. (Ver figura 28).

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 28 / 31

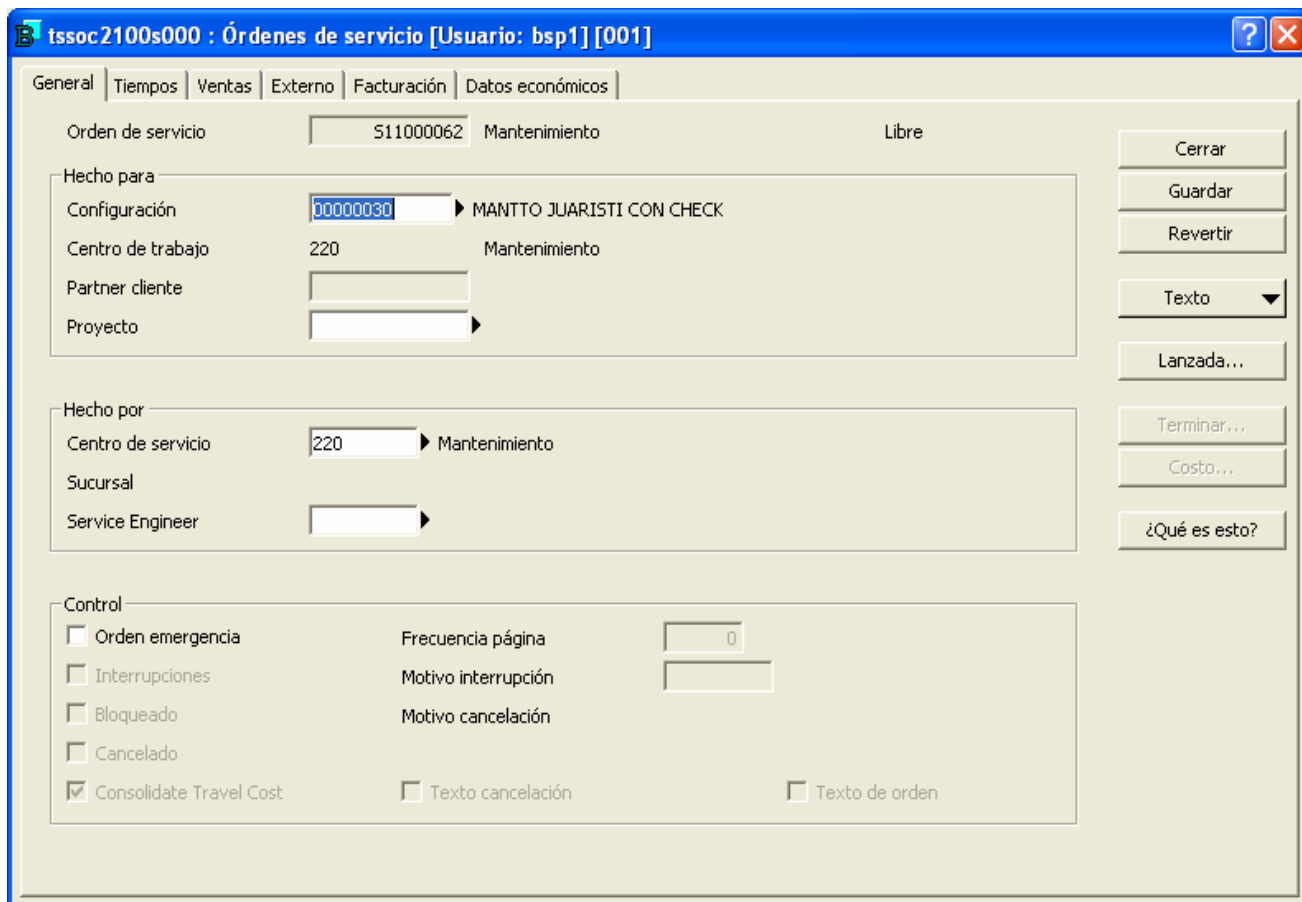


Figura 28

Cuando el estatus de una orden de servicio es “Lanzada”, se establecen las siguientes restricciones de modificación:

- No se pueden cambiar la mayor parte los datos de cliente de la cabecera con la excepción de la ubicación. (Solo se están considerando los datos utilizados durante la creación de la orden).
- No se pueden eliminar las actividades de orden de servicio lanzadas.
- No se pueden eliminar las necesidades de material que ya se hayan lanzado.

En cambio aun se pueden realizar las siguientes modificaciones:

- Se pueden añadir nuevas actividades a la orden.
- Se pueden generar nuevas necesidades reales de material.
- Se pueden introducir registros de tiempo de actividad por empleado.
- Se pueden vincular otros costes.
- Se pueden rellenar los registros de mediciones asociados a las actividades.
- Se puede cancelar la orden.
- Se puede cambiar la asignación de empleados a las actividades.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 29 / 31

F) Finalizar órdenes de servicio.

Una vez que se han finalizado los trabajos, y se han tenido en cuenta los costes de material, mano de obra y otros, se procede a dar la orden de servicio por terminada. Esto se hará cuando se reciban los informes realizados por los operarios.

● tssoc2100s000: “Órdenes de servicio”.

La finalización de la orden de servicio, se confirma desde la misma sesión utilizada previamente para su lanzamiento.

Solo hay que presionar el botón terminar (Ver figura 29).

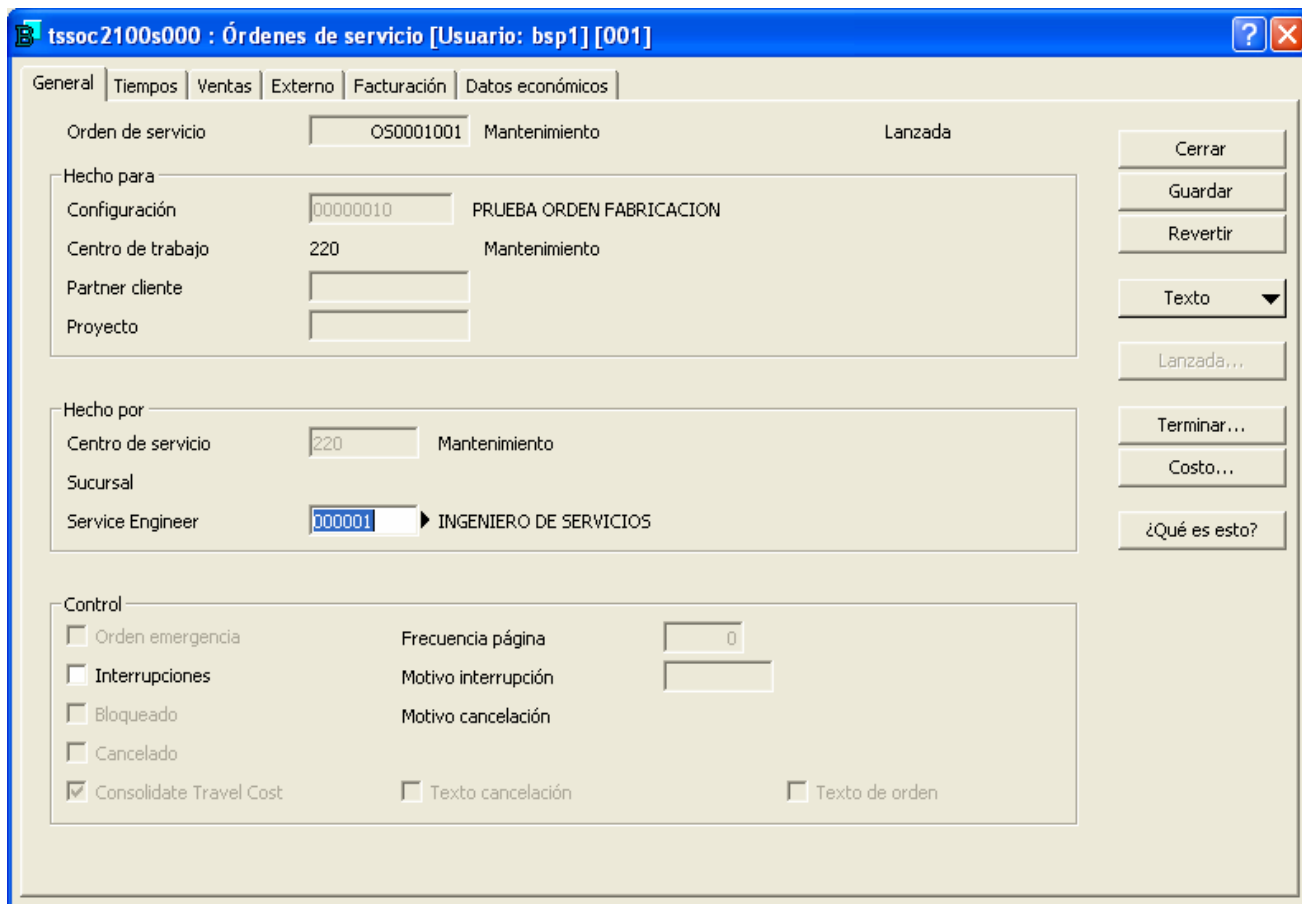



Figura 29.

Desde el punto de vista de la gestión informatizada, el estatus Completa, significa que se han finalizado todas las actividades que aparecían en la orden de servicio, siendo el momento de introducir en el sistema la información derivada de los trabajos.

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	26-07-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 30 / 31

Este estatus establece las siguientes restricciones de modificación:

- No se pueden agregar nuevas tareas, ni cambiar asignación.

En cambio permite realizar las siguientes:

- Se pueden introducir las fechas y horas de comienzo y finalización de las operaciones.
- Se pueden vincular costes de todo tipo a las actividades terminadas.
- Se puede introducir información por medio de textos vinculados a las actividades terminadas.
- Se pueden procesar los datos de tiempos invertidos por los trabajadores, y calcular los costes de mano de obra.
- Se pueden rellenar los registros de mediciones asociados a las actividades.

G)Contabilizar órdenes de servicio.


Una vez se ha introducido toda la información económica y técnica derivada de las operaciones, se contabiliza la orden, quedando así almacenada sin posibilidad de alteración.

Este es el último paso tras el cual la gestión de una orden de servicio habrá finalizado.

● **tssoc2100s000: “Órdenes de servicio”.**

Las órdenes de servicio se contabilizan desde la misma sesión, a través de la cual se lanzan y finalizan.

Para contabilizar una orden tan solo hay que presionar el botón costo (Ver figura 30).

	GESTIÓN DE ÓRDENES DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	26-07-11
			Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 31 / 31

tssoc2100s000 : Órdenes de servicio [Usuario: bsp1] [001]

General | Tiempos | Ventas | Externo | Facturación | Datos económicos

Orden de servicio: 511000071 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A. Completa

Hecho para:

Configuración: 00000033 pruebas con necesidades y planificacion

Centro de trabajo:

Partner cliente: C102734 ARCELORMITTAL ZARAGOZA S.A.

Proyecto:

Hecho por:

Centro de servicio: 200 Montaje en Obra y Post-Venta

Sucursal:

Service Engineer: 000004 SERVICIO TECNICO

Control:

☐ Orden emergencia Frecuencia página: 0

☐ Interrupciones Motivo interrupción:

☐ Bloqueado Motivo cancelación:

☐ Cancelado

☒ Consolidate Travel Cost ☐ Texto cancelación ☐ Texto de orden

Cerrar

Guardar

Revertir

Texto

Lanzada...


Terminar...

Costo...

¿Qué es esto?

Figura 30

Una vez hecho esto, cualquier variación o alteración de la información queda restringida, quedando todos los costes e informaciones derivadas de las operaciones registradas para su posterior consulta.

	GESTIÓN DE MATERIALES Y SUBCONTRATAS	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	28-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 1 / 12

OBJETO

Detallar la operativa empleada por los Departamentos de Mantenimiento y Servicios Post-Venta, para generar y gestionar las necesidades de material derivadas de las órdenes de servicio a través de BAAN Service.

OPERATIVA

La gestión de necesidades y subcontratas se explican en el mismo procedimiento, debido a que ambas se realizan a través de la aplicación de gestión de materiales de BAAN Service.

A) Generar nuevas necesidades de material o subcontrata.

Según su origen, se pueden distinguir dos vías distintas para generar necesidades de material:

1) Actividades que incluyen cambios de aceite o similares:

En este tipo de mantenimientos, ya sean de carácter interno o contratados por clientes, las necesidades exactas de material, son conocidas mucho antes del comienzo de los trabajos, y no suelen diferir de lo planificado.

El proceso comienza con la planificación de actividades.

● **tsspc2500m000: “Actividades planificadas”.**

Desde esta sesión se pueden consultar las actividades planificadas para cualquier equipo.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Planificación”=> “Actividades planificadas”.

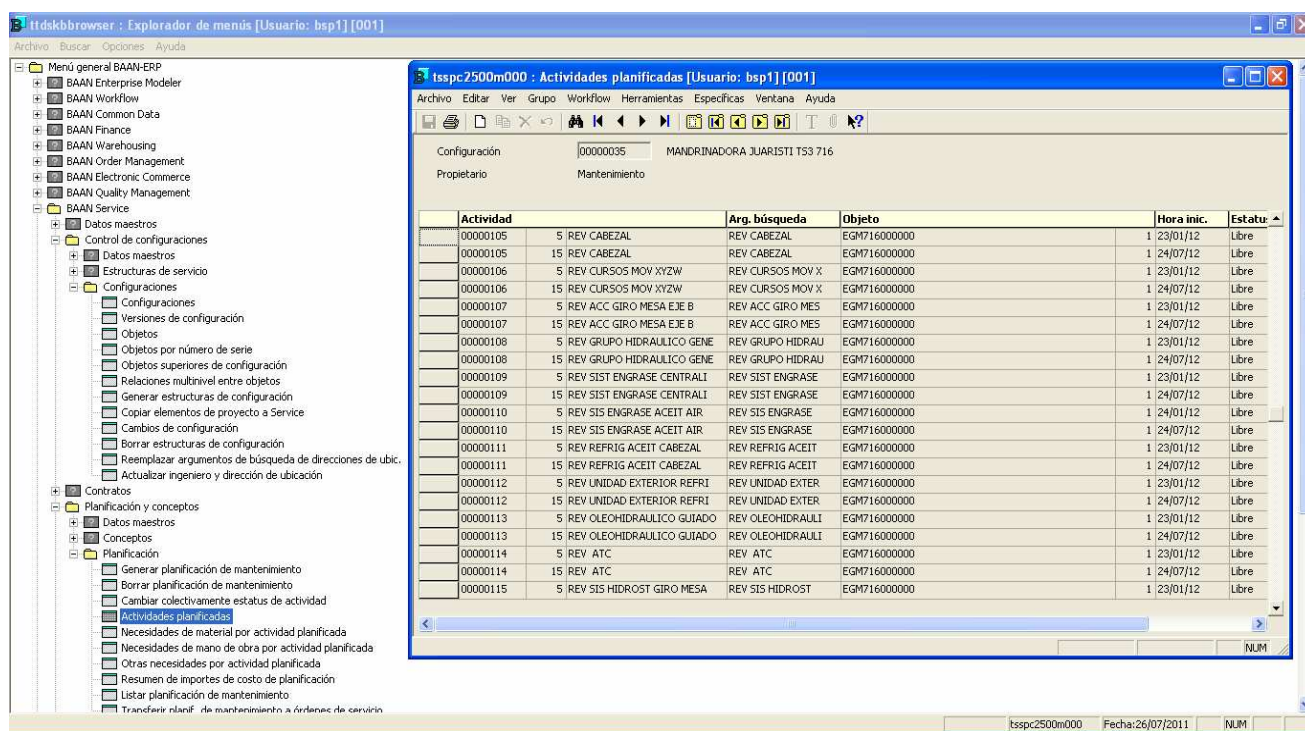


Figura 1

1º Si una de las actividades planificadas es un cambio de aceite, taladrina o similares, se le asocian las necesidades de material directamente.

● **tsppc2510m000: “Necesidades de material por actividad planificada”.**

Se encuentra en “BAAN Service” => “Planificación y conceptos” => “Planificación”=> “Necesidades de material por actividad planificada”. (Ver figura 2)

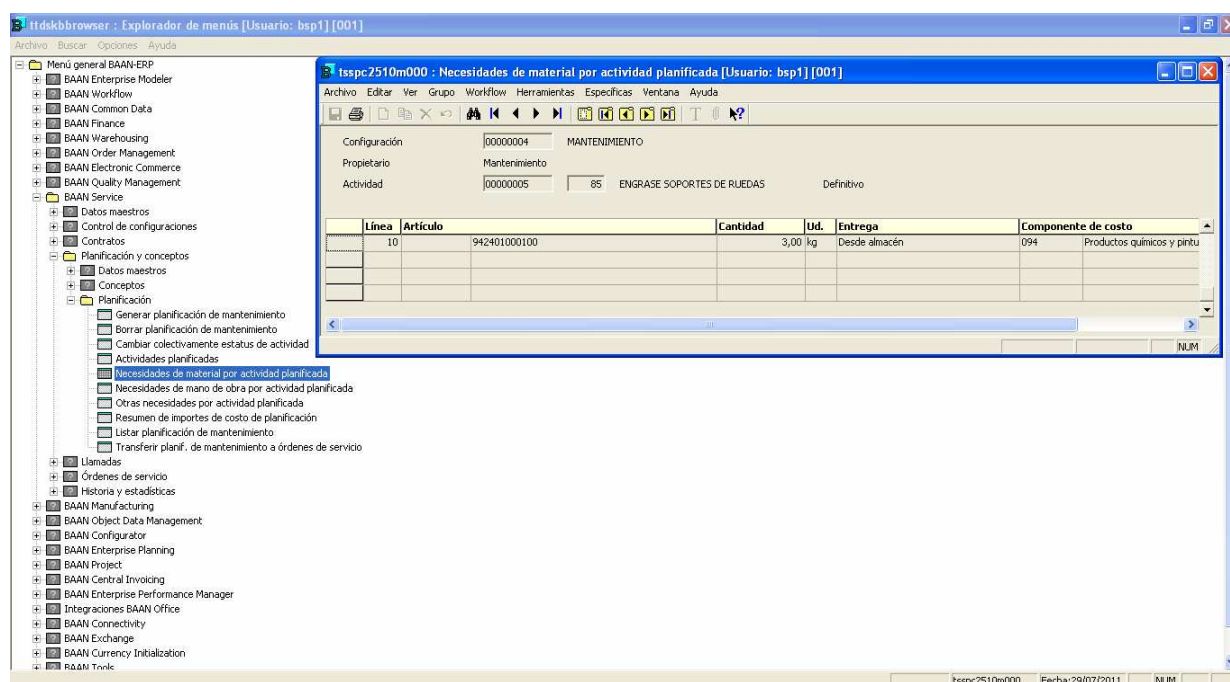


Figura 2

Para vincular una nueva necesidad de material a una actividad planificada, se busca la actividad deseada, utilizando el botón “nuevo grupo” (primer botón por la izquierda, de los amarillos con una carpeta dibujada).

Este botón permite seleccionar la configuración sobre la que se esta trabajando, y a continuación la actividad planificada deseada. (Ver figura 3)

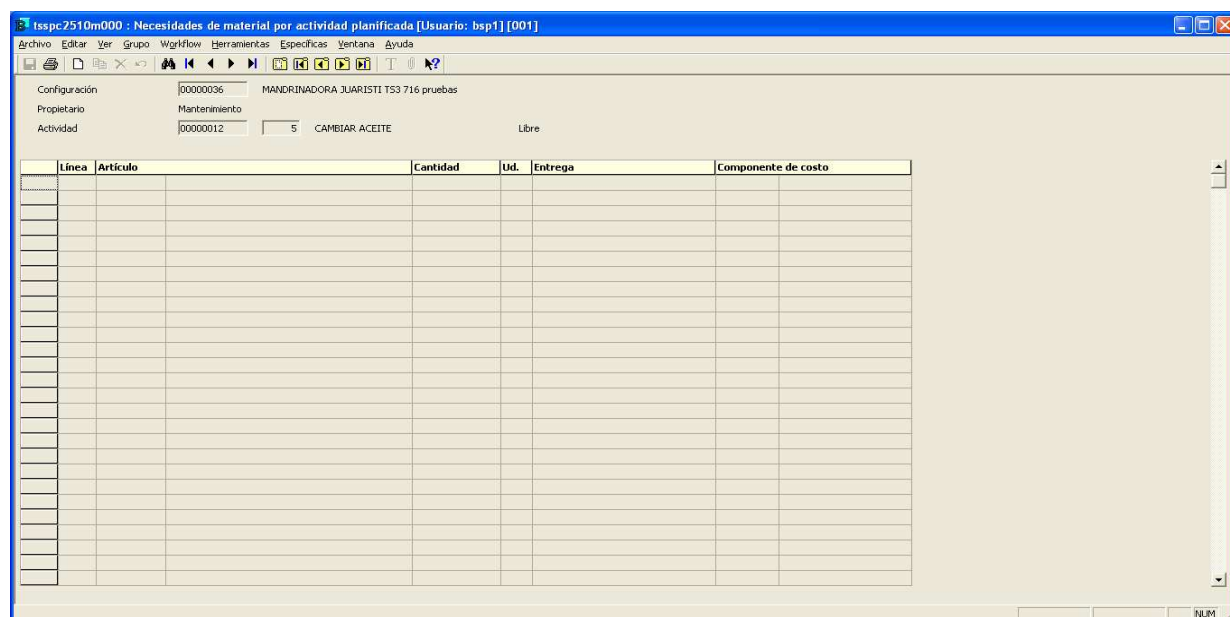



Figura 3.

	GESTIÓN DE MATERIALES Y SUBCONTRATAS	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	28-07-11
		Artigas	
		Dpto.: Post-Venta	Pág. 4 / 12

Una vez seleccionada la actividad, se presiona el botón “nuevo” (botón con hoja en blanco dibujada), apareciendo la sesión **tsspc2110s000: “Necesidad de material por actividad planificada”**. (Ver figura 4)

1. Pantalla “Necesidad de material por actividad planificada”.

- Número de línea: (Automático) Tabular.
- Artículo: Seleccionar el artículo que representa al material requerido.
- Componente de costo: (Automático) Aparece el componente de costo asociado al artículo al tabular.
- Entrega: Desde almacén o desde orden de compra.
- Cantidad: Introducir la cantidad requerida.

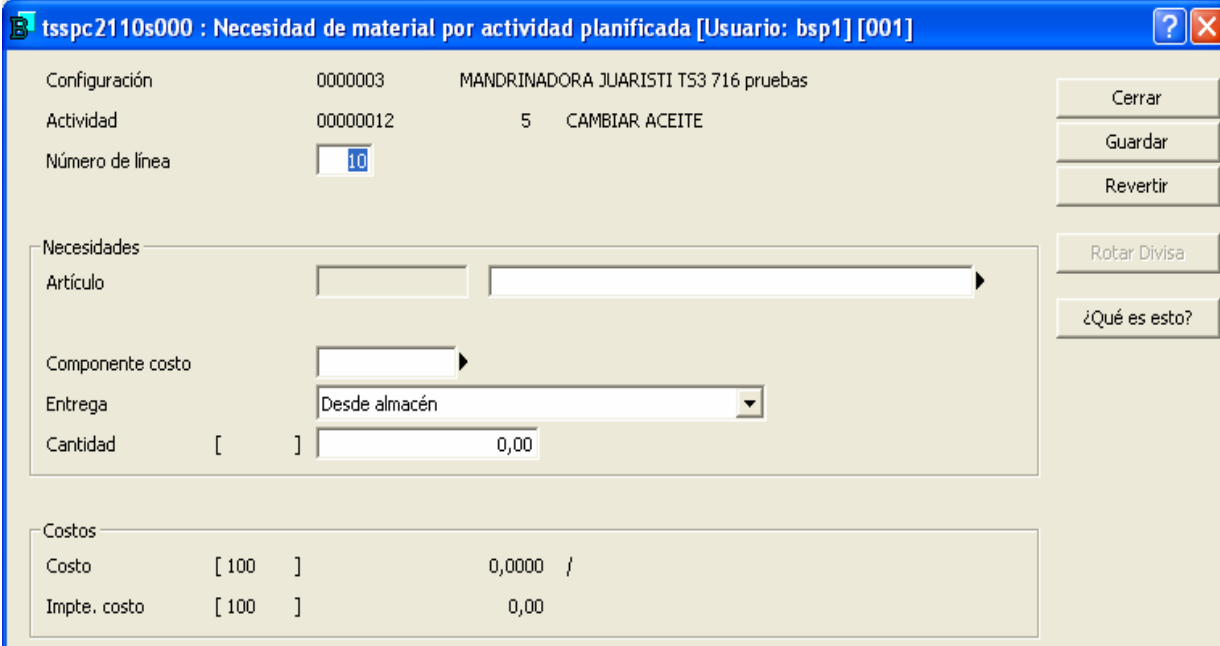


Figura 4.

Introducida la información, se presionan los botones “Guardar” y “Cerrar”.

2º Se introducen las necesidades planificadas de material en la orden de servicio correspondiente.

Cuando se genera la orden de servicio que incluye a una actividad, se consultan sus necesidades planificadas de material.

Es importante que la orden de servicio permanezca en estatus Libre durante esta fase.

Una vez confirmadas las necesidades, se introducen en la orden de servicio a través de la sesión:

- **tssoc2520m000: “Orden de servicio: costos materiales estimados”.**

Desde esta sesión se pueden vincular necesidades de material conocidas, a una actividad de una orden de servicio, antes de que esta se ejecute.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Cálculo de costos”=> “Orden de servicio: costos estimados de material”.

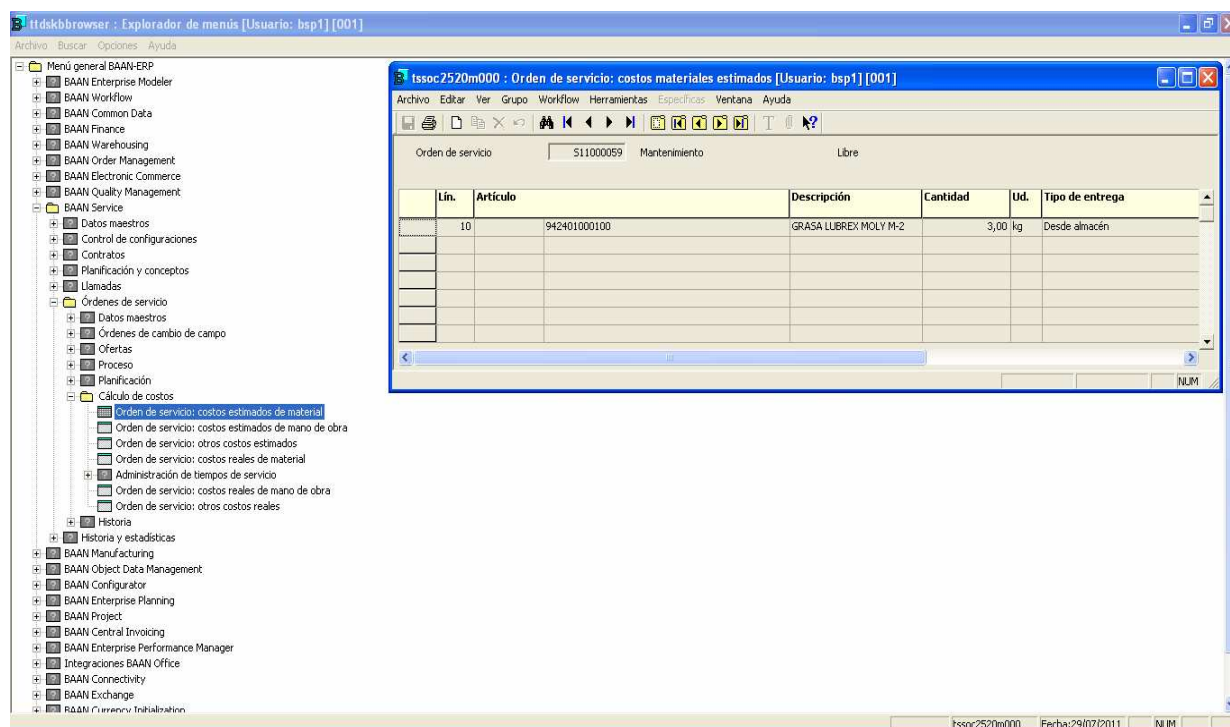


Figura 5

Para generar una necesidad de material, primero se selecciona la orden de servicio en la que se encuentra la actividad a la que se quiere asociar la necesidad.

Presionar el botón “nuevo grupo” (primer botón desde la izquierda con una carpeta amarilla dibujada), y seleccionar la orden de servicio. (Ver figura 6)

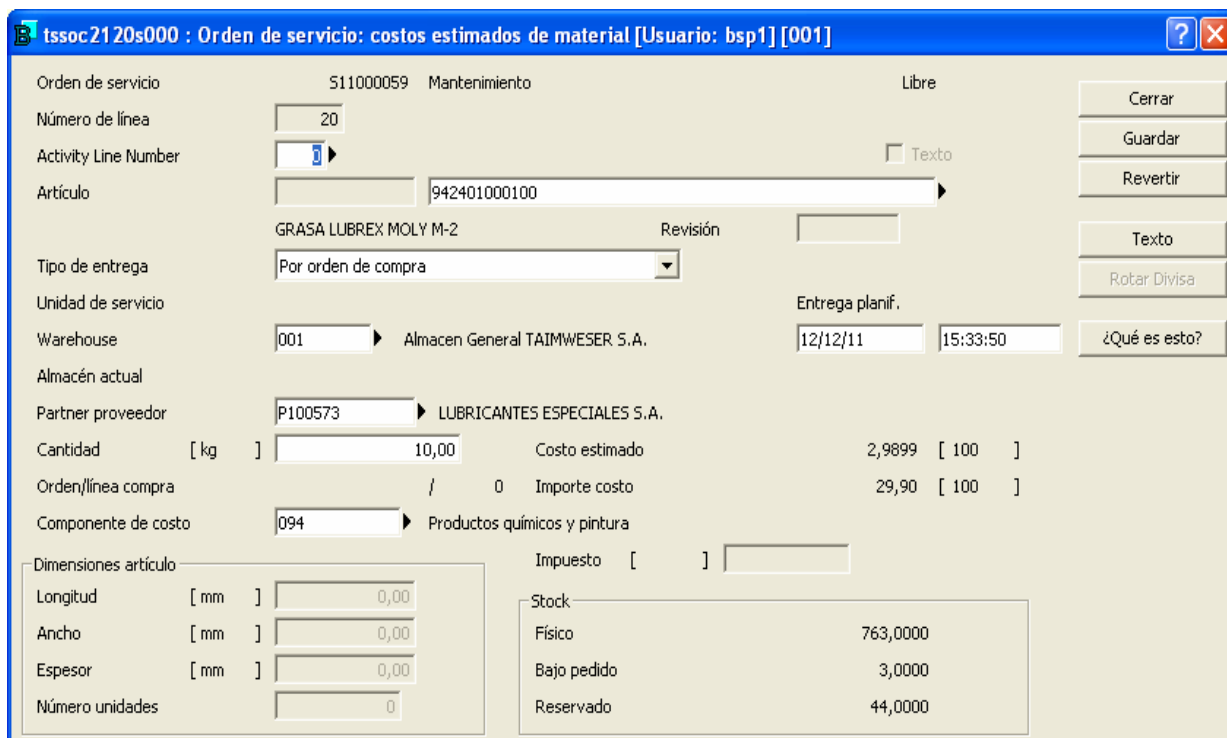


Figura 7.

Después de introducir la información se presionan los botones “Guardar y “Cerrar”.

3º Orden de servicio: Costos reales de material.

La orden de servicio debe encontrarse en estatus lanzada en esta fase

Una vez se lanza la orden de servicio, las necesidades estimadas de material, se copian automáticamente en la sesión:

● tssoc2521m000: “Orden de servicio: costos materiales reales”.

En esta sesión se hacen oficiales las demandas de material, llegando estas a través del ERP a compras y a almacén.

También permite conocer si los materiales se han entregado o no.

Se encuentra en **“BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Cálculo de costos”=> “Orden de servicio: costos reales de material”.**

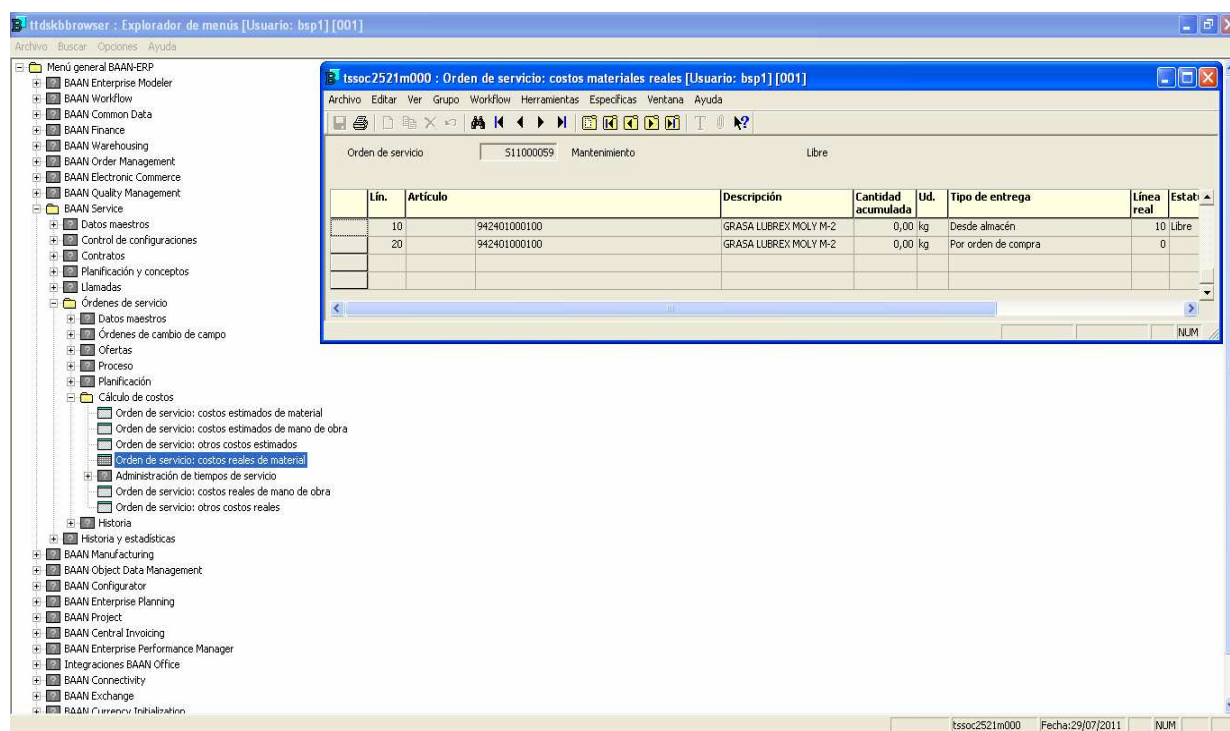
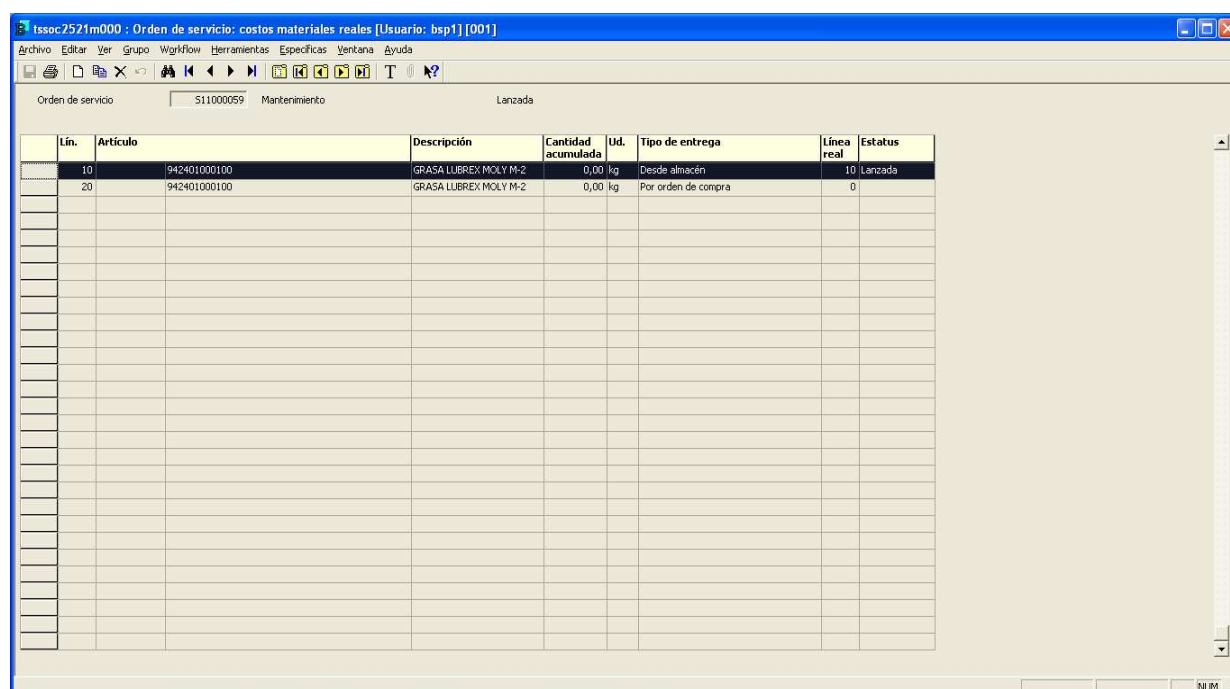



Figura 8.

Para saber que materiales están pendientes de aprovisionamiento, se busca la orden de servicio deseada utilizando el botón “nuevo grupo” (el primer botón por la izquierda de los amarillos con una carpeta dibujada).

Al hacerlo aparecen los materiales y la cantidad aprovisionada en la casilla “cantidad acumulada”. (Ver figura 9).



	GESTIÓN DE MATERIALES Y SUBCONTRATAS	Doc. Rev.: xx	
		Autor: Alberto Escolano	28-07-11
		Artigas	Pág. 10 / 12
		Dpto.: Post-Venta	

Las subcontratas se gestionan igual que los abastecimientos de material, con la particularidad de que siempre estarán representadas por artículos de compra.

Al no ser necesidades que se conozcan con gran antelación, se gestionan una vez lanzada la orden de servicio, a través de la sesión:

● **tssoc2521m000: “Orden de servicio: costos materiales reales”.**

En esta sesión se hacen oficiales las demandas de material, llegando estas a través del ERP a compras y a almacén.

Además esta sesión permite conocer si los materiales se han entregado o no.

Se encuentra en “**BAAN Service**” => “**Órdenes de servicio**” => “**Cálculo de costos**”=> “**Orden de servicio: costos reales de material**”.

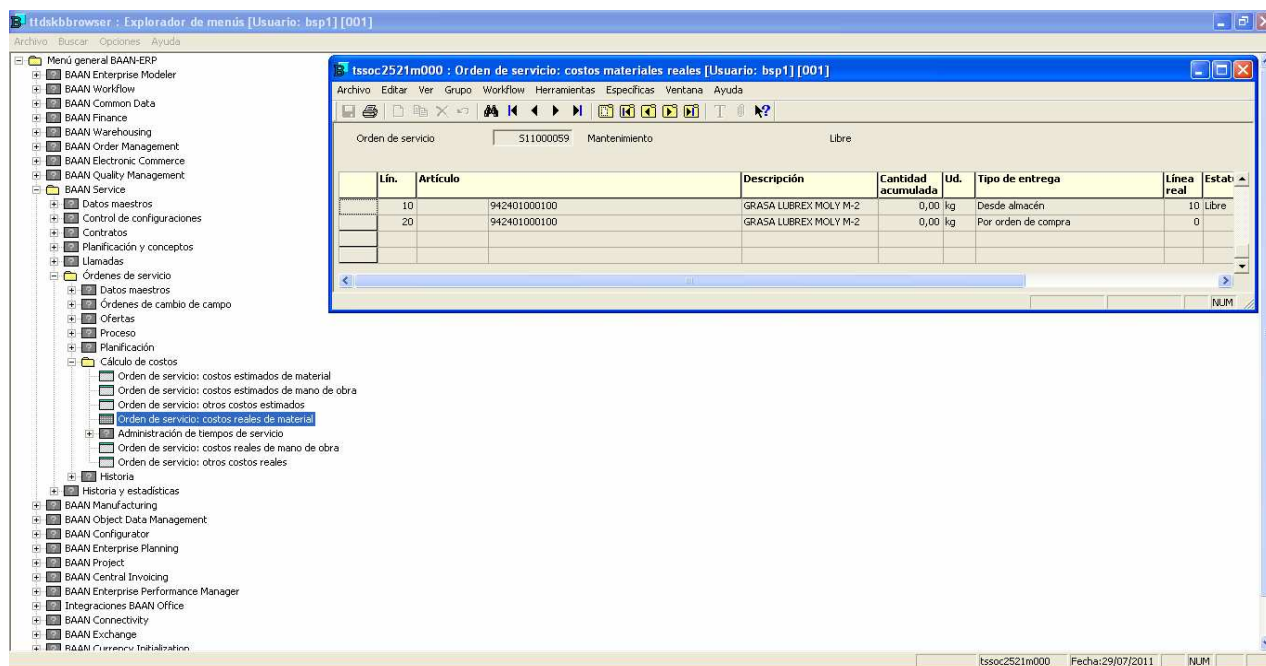


Figura11

Para generar una nueva demanda de material, primero se selecciona la orden de servicio en la que se encuentra la actividad en la que se quiere introducir la necesidad.

Presionar el botón “nuevo grupo” (primer botón desde la izquierda con una carpeta amarilla dibujada), y seleccionar la orden de servicio. (Ver figura 12)

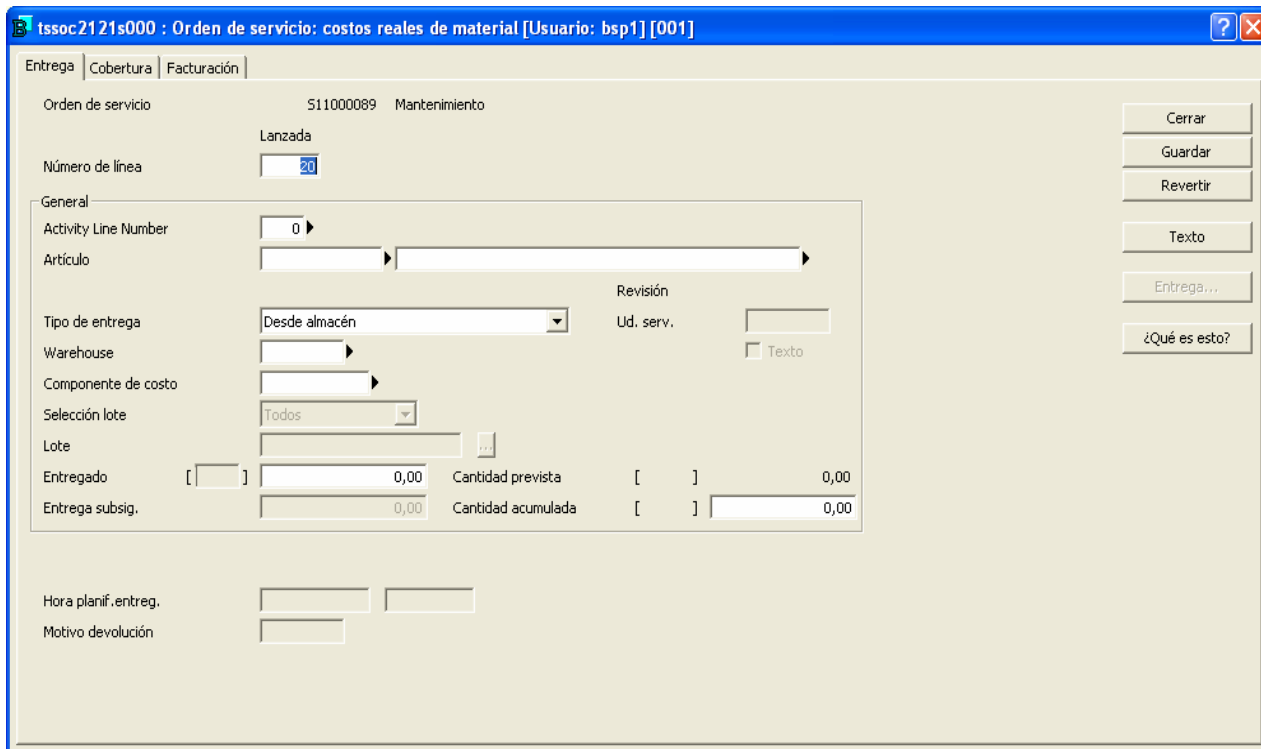



Figura 13.

En las pantallas cobertura y facturación no se hace ningún tipo de modificación.

Una vez introducida la información se presionan los botones “Guardar” y “Cerrar”. Al hacerlo, las demandas correspondientes llegan a almacén y a compras.

Cuando almacén recepciona los artículos, los entrega a su orden de servicio, apareciendo la cantidad entregada, en la casilla cantidad acumulada de la sesión **tssoc2121s000: “Orden de servicio: costos reales de material”**.

Los costes de materiales y subcontratas, quedan registrados en la orden de servicio para su consulta posterior.

	GESTIÓN DE MANO DE OBRA Y ADMINISTRACIÓN DE TIEMPOS DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	1-08-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 1 / 13

OBJETO

Detallar la operativa empleada por los Departamentos de Mantenimiento y Servicios Post-Venta, para gestionar la mano de obra disponible y sus costes, a través de BAAN Service.

La introducción de datos de tiempos de ejecución por parte de los operarios de mantenimiento interno, no queda reflejada en este procedimiento, ya que depende del interfaz que se diseñe en los paneles táctiles.

La introducción de datos de tiempos de ejecución relacionados con los servicios Post-Venta, la lleva a cabo el usuario gestor de dicho departamento.

OPERATIVA

Este procedimiento solo se utiliza para la gestión de la mano de obra de TAIM WESER, las subcontratas quedan excluidas.

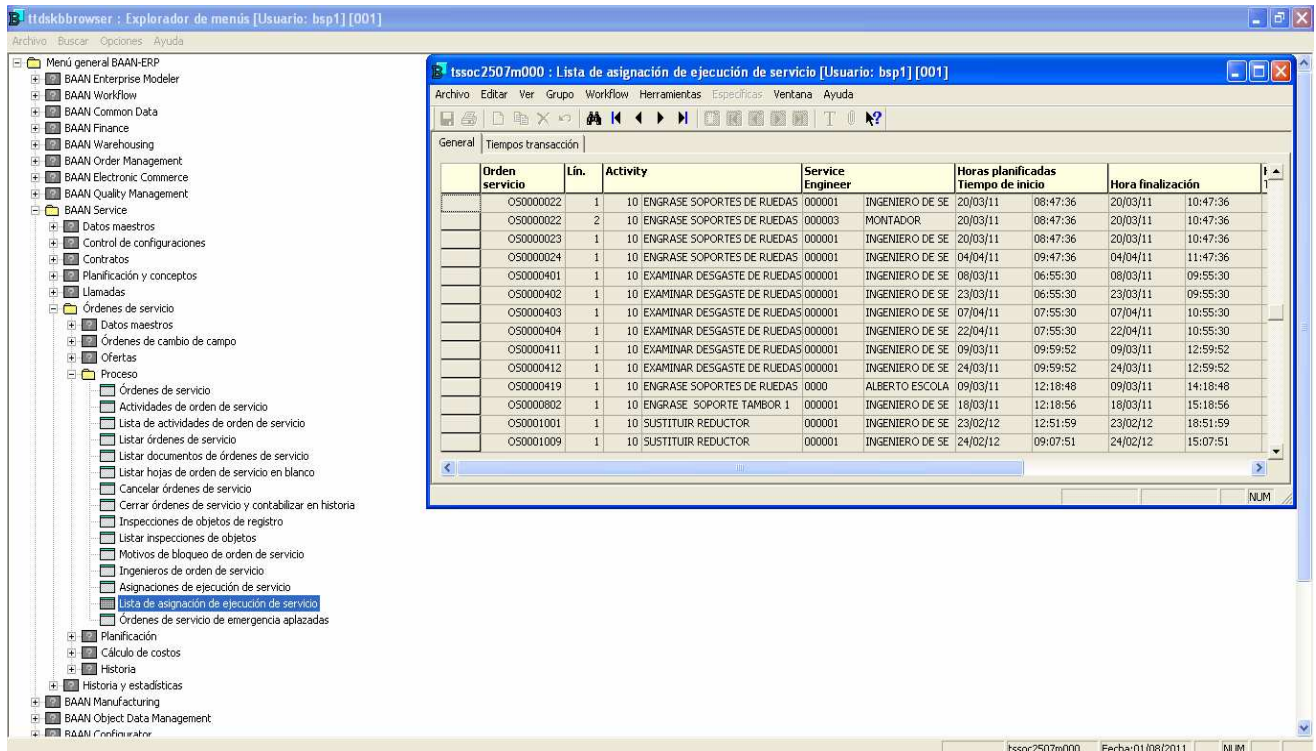
A) Consulta de disponibilidades y asignación de actividades.

Antes de asignar una tarea a un trabajador, hay que consultar su carga de trabajo para el periodo de tiempo en el que debe ejecutarse.

● **tssoc2507m000: “Lista de asignación de ejecución de servicio”.**

Desde esta sesión se puede consultar el trabajador asignado a cada una de las actividades planificadas o en curso, de todas las órdenes de servicio.

Se encuentra en “**BAAN Service**” => “**Órdenes de servicio**” => “**Proceso**” => “**Lista de asignación de ejecución de servicio**”.



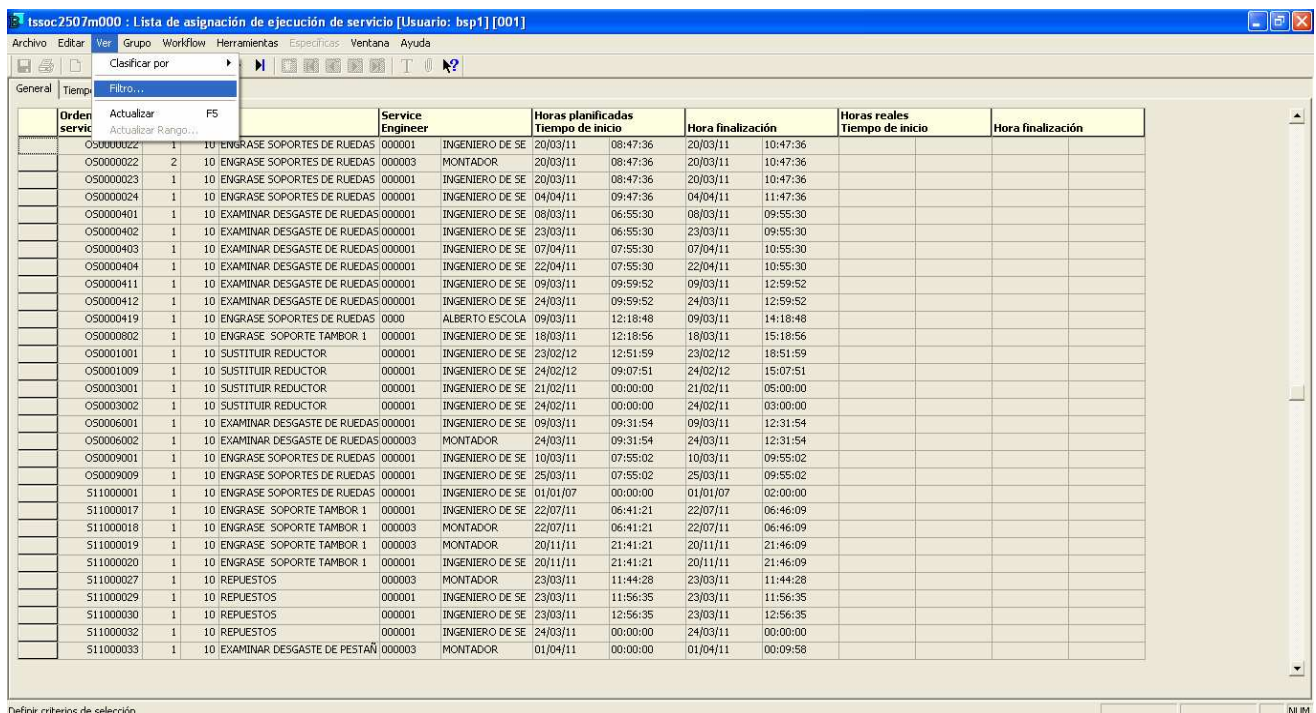
tsoc2507m000 : Lista de asignación de ejecución de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Orden servicio	Lin.	Activity	Service Engineer	Horas planificadas Tiempo de inicio	Hora finalización
OS0000022	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	20/03/11 08:47:36	20/03/11 10:47:36
OS0000022	2	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000003 MONTADOR	20/03/11 08:47:36	20/03/11 10:47:36
OS0000023	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	20/03/11 08:47:36	20/03/11 10:47:36
OS0000024	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	04/04/11 09:47:36	04/04/11 11:47:36
OS0000401	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	08/03/11 06:55:30	08/03/11 09:55:30
OS0000402	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	23/03/11 06:55:30	23/03/11 09:55:30
OS0000403	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	07/04/11 07:55:30	07/04/11 10:55:30
OS0000404	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	22/04/11 07:55:30	22/04/11 10:55:30
OS0000411	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	09/03/11 09:59:52	09/03/11 12:59:52
OS0000412	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	24/03/11 09:59:52	24/03/11 12:59:52
OS0000419	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	0000 ALBERTO ESCOLA	09/03/11 12:18:48	09/03/11 14:18:48
OS0000802	1	10 ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	000001 INGENIERO DE SE	18/03/11 12:18:56	18/03/11 15:18:56
OS0001001	1	10 SUSTITUIR REDUCTOR	000001 INGENIERO DE SE	23/02/12 12:51:59	23/02/12 18:51:59
OS0001009	1	10 SUSTITUIR REDUCTOR	000001 INGENIERO DE SE	24/02/12 09:07:51	24/02/12 15:07:51

Figura1

Para consultar todas las actividades asignadas a un empleado para un periodo de tiempo, se utilizan los filtros.

Para ello, se presiona la casilla “Ver” del menú principal de la sesión, y a continuación “Filtros”. (Ver figura 2)



tsoc2507m000 : Lista de asignación de ejecución de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Orden servicio	Lin.	Activity	Service Engineer	Horas planificadas Tiempo de inicio	Hora finalización	Horas reales Tiempo de inicio	Hora finalización
OS0000022	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	20/03/11 08:47:36	20/03/11 10:47:36		
OS0000022	2	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000003 MONTADOR	20/03/11 08:47:36	20/03/11 10:47:36		
OS0000023	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	20/03/11 08:47:36	20/03/11 10:47:36		
OS0000024	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	04/04/11 09:47:36	04/04/11 11:47:36		
OS0000401	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	08/03/11 06:55:30	08/03/11 09:55:30		
OS0000402	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	23/03/11 06:55:30	23/03/11 09:55:30		
OS0000403	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	07/04/11 07:55:30	07/04/11 10:55:30		
OS0000404	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	22/04/11 07:55:30	22/04/11 10:55:30		
OS0000411	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	09/03/11 09:59:52	09/03/11 12:59:52		
OS0000412	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	24/03/11 09:59:52	24/03/11 12:59:52		
OS0000419	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	0000 ALBERTO ESCOLA	09/03/11 12:18:48	09/03/11 14:18:48		
OS0000802	1	10 ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	000001 INGENIERO DE SE	18/03/11 12:18:56	18/03/11 15:18:56		
OS0001001	1	10 SUSTITUIR REDUCTOR	000001 INGENIERO DE SE	23/02/12 12:51:59	23/02/12 18:51:59		
OS0001009	1	10 SUSTITUIR REDUCTOR	000001 INGENIERO DE SE	24/02/12 09:07:51	24/02/12 15:07:51		
OS0003001	1	10 SUSTITUIR REDUCTOR	000001 INGENIERO DE SE	21/02/11 00:00:00	21/02/11 05:00:00		
OS0003002	1	10 SUSTITUIR REDUCTOR	000001 INGENIERO DE SE	24/02/11 00:00:00	24/02/11 03:00:00		
OS0006001	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	09/03/11 09:31:54	09/03/11 12:31:54		
OS0006002	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE RUEDAS	000003 MONTADOR	24/03/11 09:31:54	24/03/11 12:31:54		
OS0009001	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	10/03/11 07:55:02	10/03/11 09:55:02		
OS0009009	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	25/03/11 07:55:02	25/03/11 09:55:02		
S11000001	1	10 ENGRASE SOPORTES DE RUEDAS	000001 INGENIERO DE SE	01/01/07 00:00:00	01/01/07 02:00:00		
S11000017	1	10 ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	000001 INGENIERO DE SE	22/07/11 06:41:21	22/07/11 06:46:09		
S11000018	1	10 ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	000003 MONTADOR	22/07/11 06:41:21	22/07/11 06:46:09		
S11000019	1	10 ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	000003 MONTADOR	20/11/11 21:41:21	20/11/11 21:46:09		
S11000020	1	10 ENGRASE SOPORTE TAMBOR 1	000001 INGENIERO DE SE	20/11/11 21:41:21	20/11/11 21:46:09		
S11000027	1	10 REPUESTOS	000003 MONTADOR	23/03/11 11:44:28	23/03/11 11:44:28		
S11000029	1	10 REPUESTOS	000001 INGENIERO DE SE	23/03/11 11:56:35	23/03/11 11:56:35		
S11000030	1	10 REPUESTOS	000001 INGENIERO DE SE	23/03/11 12:56:35	23/03/11 12:56:35		
S11000032	1	10 REPUESTOS	000001 INGENIERO DE SE	24/03/11 00:00:00	24/03/11 00:00:00		
S11000033	1	10 EXAMINAR DESGASTE DE PESTAÑA	000003 MONTADOR	01/04/11 00:00:00	01/04/11 00:09:58		

Figura 2.

Al hacerlo aparece la sesión **ttstpqbf: Filtrar** (Ver figura 3).

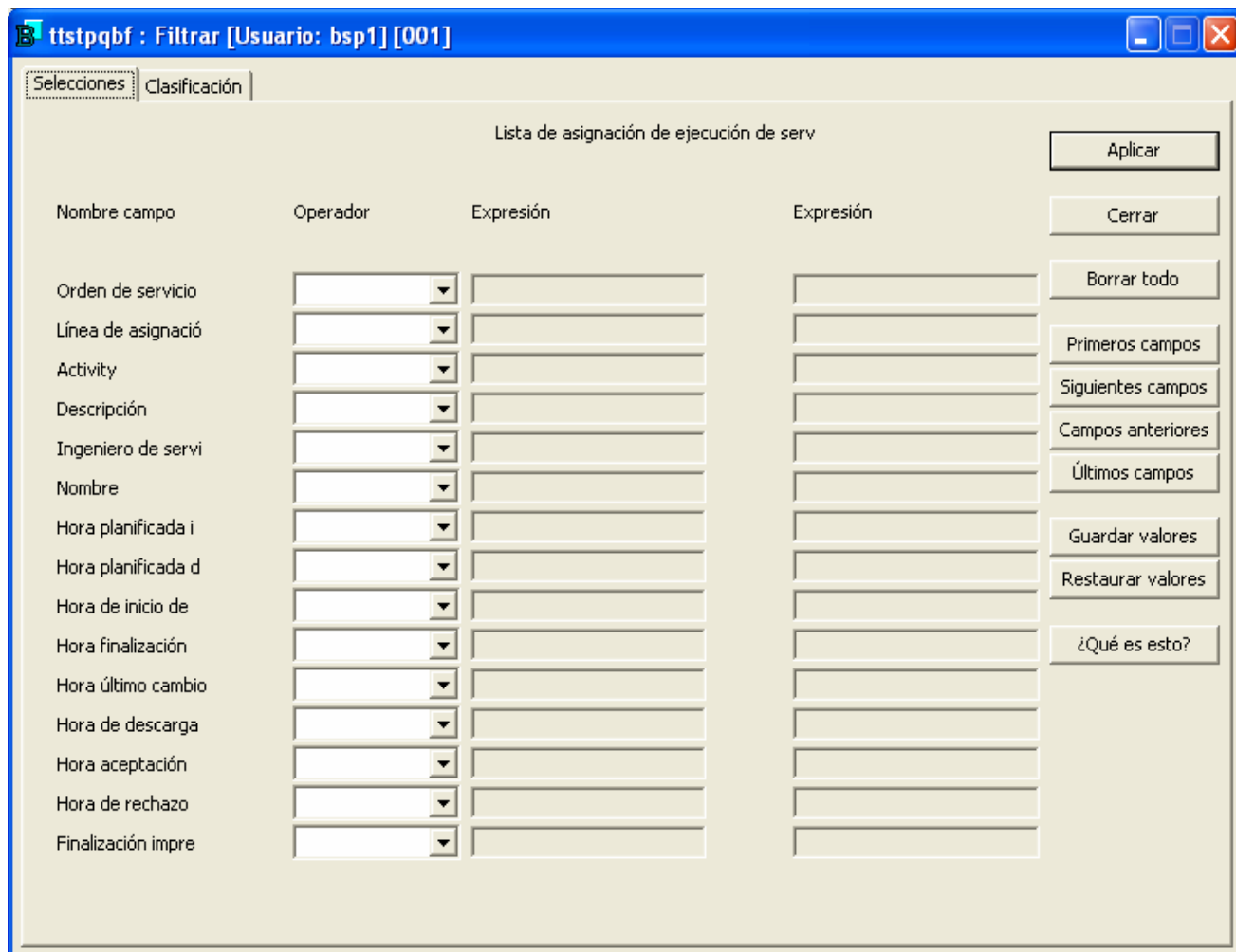
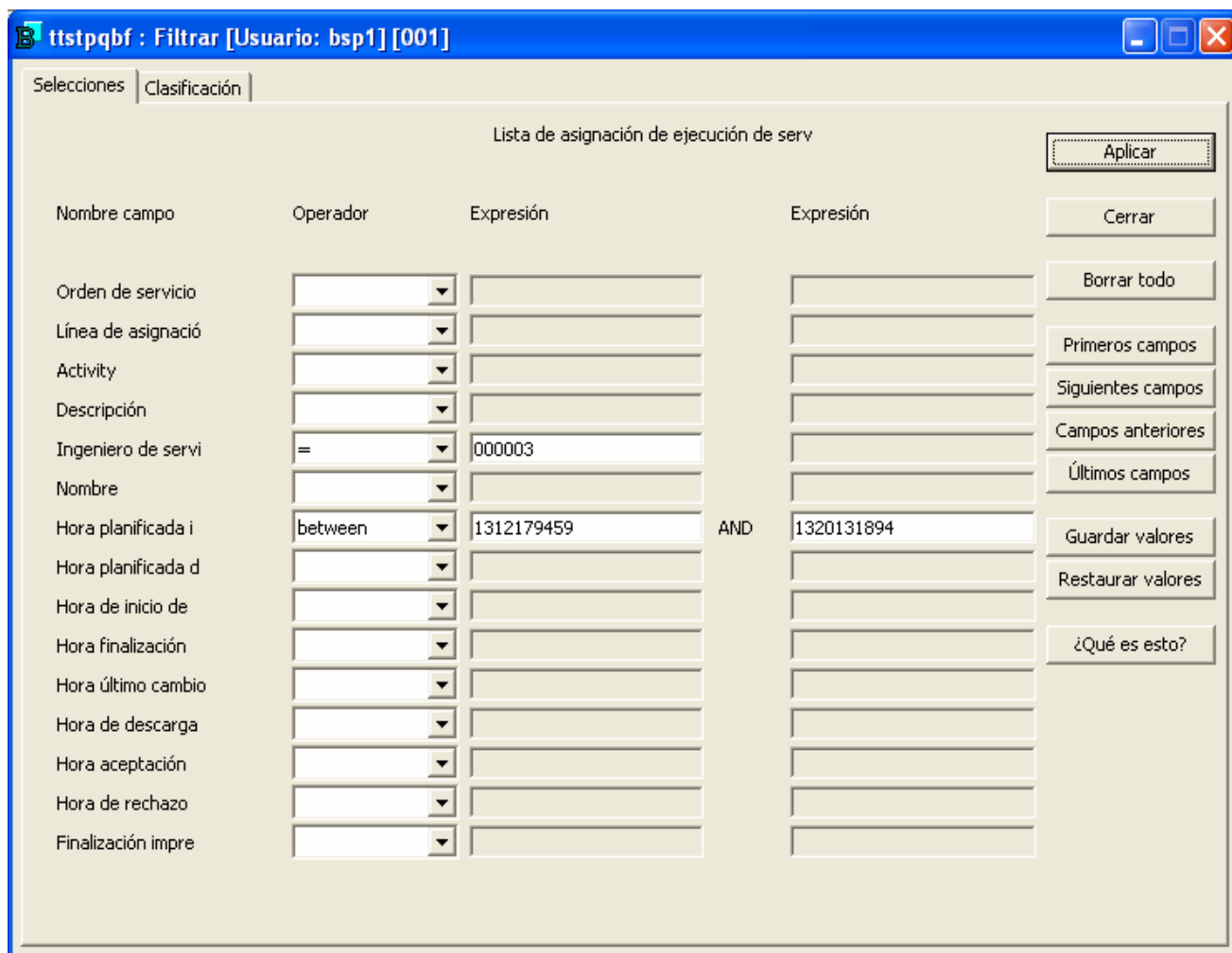


Figura 3.

En el filtro, se introduce el trabajador en cuestión en la casilla “Ingeniero de servicio”, y el rango de fechas planificadas, de inicio y finalización de actividades, deseado. (Ver figura 4)



ttstpqbf : Filtrar [Usuario: bsp1] [001]

Selecciones | Clasificación

Lista de asignación de ejecución de serv

Nombre campo	Operador	Expresión	Expresión
Orden de servicio			
Línea de asignació			
Activity			
Descripción			
Ingeniero de servi	=	000003	
Nombre			
Hora planificada i	between	1312179459	AND 1320131894
Hora planificada d			
Hora de inicio de			
Hora finalización			
Hora último cambio			
Hora de descarga			
Hora aceptación			
Hora de rechazo			
Finalización impre			

Aplicar

Cerrar

Borrar todo

Primeros campos

Sigüientes campos

Campos anteriores

Últimos campos

Guardar valores

Restaurar valores

¿Qué es esto?

Figura 4.


Al seleccionar las casillas de la sesión “Filtro”, destinadas a contener una fecha, se despliega una sesión con un calendario grafico, que facilita la introducción de las mismas. (Ver figura 5)



Figura 5

A continuación se presiona el botón “Aplicar” y “Cerrar”.

El resultado son todas las entradas del registro relacionadas con el trabajador, para el periodo de tiempo especificado. (Ver figura 6)

	GESTIÓN DE MANO DE OBRA Y ADMINISTRACIÓN DE TIEMPOS DE SERVICIO	Doc.		Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano		1-08-11
		Artigas		
		Dpto.: Post-Venta		Pág. 6 / 13

tsoc2507m000 : Lista de asignación de ejecución de servicio [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

General Tiempos transacción

Orden servicio	Lín.	Activity	Service Engineer	Horas planificadas	Tiempo de inicio	Hora finalización	Horas reales	Tiempo de inicio	Hora finalización
S11000061	1	10 REVISION SEMESTRAL	000003 MONTADOR.	14/10/11	00:44:07	14/10/11	01:44:07		
S11000061	2	20 REV SEMESTRAL CABEZAL	000003 MONTADOR.	14/10/11	01:44:07	14/10/11	02:44:07		
S11000061	3	30 REV SEMS CURSOS MOV XYZW	000003 MONTADOR.	14/10/11	02:44:07	14/10/11	03:44:07		
S11000061	4	40 REV SEMS ACC GIRO MESA EJE B	000003 MONTADOR.	14/10/11	03:44:07	14/10/11	04:44:07		
S11000061	5	50 REV SEMS GRUPO HIDRAULICO G	000003 MONTADOR.	14/10/11	04:44:07	14/10/11	05:44:07		
S11000061	6	60 REV SEMS SIST ENGRASE CENTRA	000003 MONTADOR.	14/10/11	05:44:07	14/10/11	06:44:07		
S11000061	7	70 REV SEMS SIST ENGRASE ACEIT AI	000003 MONTADOR.	14/10/11	06:44:07	14/10/11	06:44:07		
S11000061	8	80 REV SEMS REFRIG ACEIT CABEZA	000003 MONTADOR.	14/10/11	06:44:07	14/10/11	07:44:07		
S11000061	9	90 REV SEMS UNIDAD EXTERIOR REF	000003 MONTADOR.	14/10/11	07:44:07	14/10/11	08:44:07		
S11000061	10	100 REV SEMS OLEOHIDRAULICO GUI	000003 MONTADOR.	14/10/11	08:44:07	14/10/11	09:44:07		
S11000061	11	110 REV SEMESTRAL ATC	000003 MONTADOR.	14/10/11	09:44:07	14/10/11	10:44:07		
S11000061	12	120 REV SEMS SIS HIDROST GIRO ME	000003 MONTADOR.	14/10/11	10:44:07	14/10/11	11:44:07		
S11000061	13	130 REV SEMS ARMARIOS ELECTRICOS	000003 MONTADOR.	14/10/11	11:44:07	14/10/11	12:44:07		
S11000061	14	140 REV SEMS MANDOS Y ELEM SEG	000003 MONTADOR.	14/10/11	12:44:07	14/10/11	13:44:07		
S11000061	15	150 REV SEMS CABLEADOS ELECTRIC	000003 MONTADOR.	14/10/11	13:44:07	14/10/11	14:44:07		
S11000061	16	160 REV SEMS SIST REF TALADRINA	000003 MONTADOR.	14/10/11	14:44:07	14/10/11	15:44:07		
S11000065	1	10 MANITTO GRUPOS HIDRAULICOS	000003 MONTADOR.	25/10/11	20:31:43	25/10/11	21:31:43		
S11000066	1	10 ENGRASE SOPORTE TAMBOR	000003 MONTADOR.	26/08/11	01:26:43	26/08/11	01:31:43		
S11000067	1	10 ENGRASE RODAMIENTOS	000003 MONTADOR.	26/08/11	01:29:43	26/08/11	01:31:43		
S11000070	1	10 MANITTO GRUPOS HIDRAULICOS	000003 MONTADOR.	25/10/11	23:21:11	26/10/11	00:21:11		

Figura 6.

Una vez comprobada la disponibilidad de un trabajador, se le pueden asignar actividades de una o varias órdenes de servicio.

Hay varias formas de acceder a la sesión que cumple con este cometido, pero la más práctica es:

“BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Proceso”=> “Órdenes de servicio” => Seleccionar orden de trabajo => “Especificas” (en menú superior) => “Asignaciones”.

● **tsoc2506m000: “Asignaciones de ejecución de servicio”.**

Desde esta sesión se pueden asignar trabajadores, a las actividades contenidas en una determinada orden de trabajo.

Solo se pueden generar actividades y asignarlas, si la orden de servicio está en estatus “Libre” o “Lanzada”.

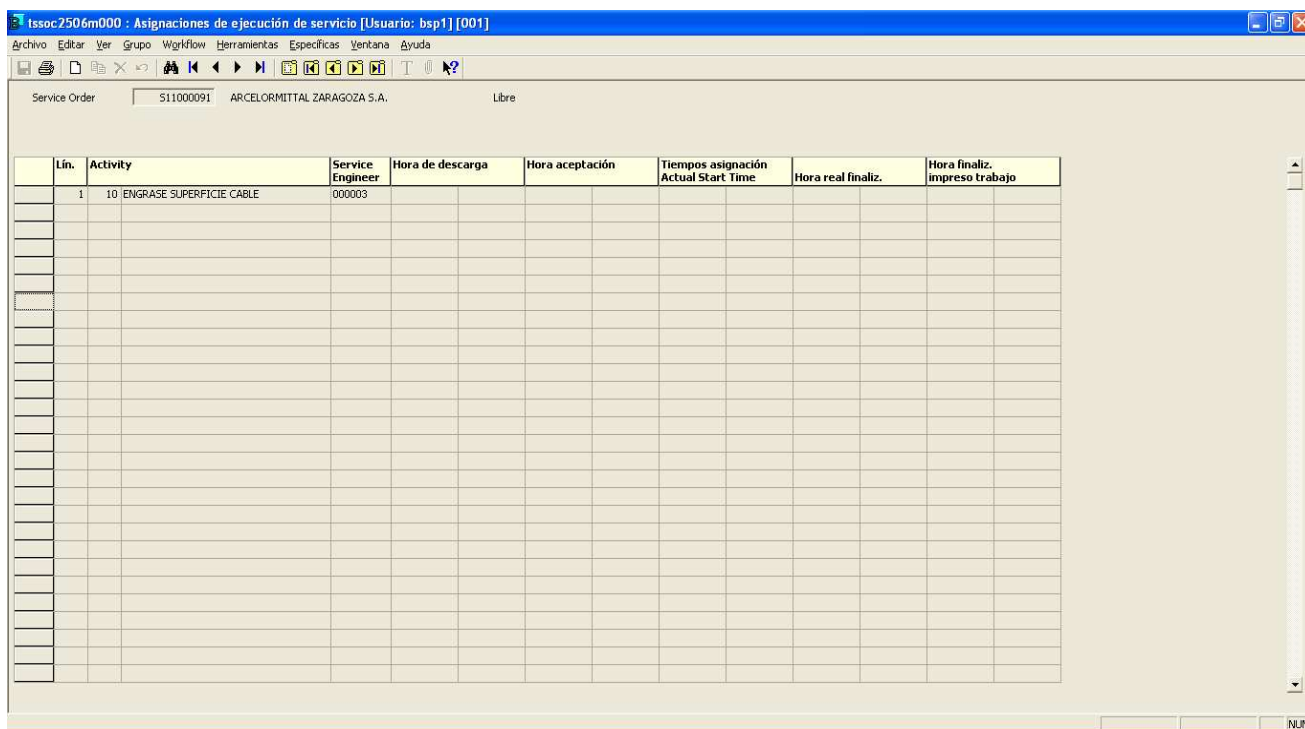



Figura 7.

Para asignar una actividad, se presiona el botón “nuevo” (botón con una hoja en blanco), apareciendo la sesión **tsoc2106s000: Asignaciones de ejecución de servicio.**

1. Pantalla “Asignaciones de ejecución de servicio.”

- Línea de asignación: (Automático) Tabular.
- Activity line number: Seleccionar la actividad a asignar.
- Service Engineer: Seleccionar el trabajador.
- Hora de aceptación: No rellenar.
- Hora ultimo cambio: No rellenar.
- Hora de rechazo: No rellenar.

	GESTIÓN DE MANO DE OBRA Y ADMINISTRACIÓN DE TIEMPOS DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	1-08-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 8 / 13

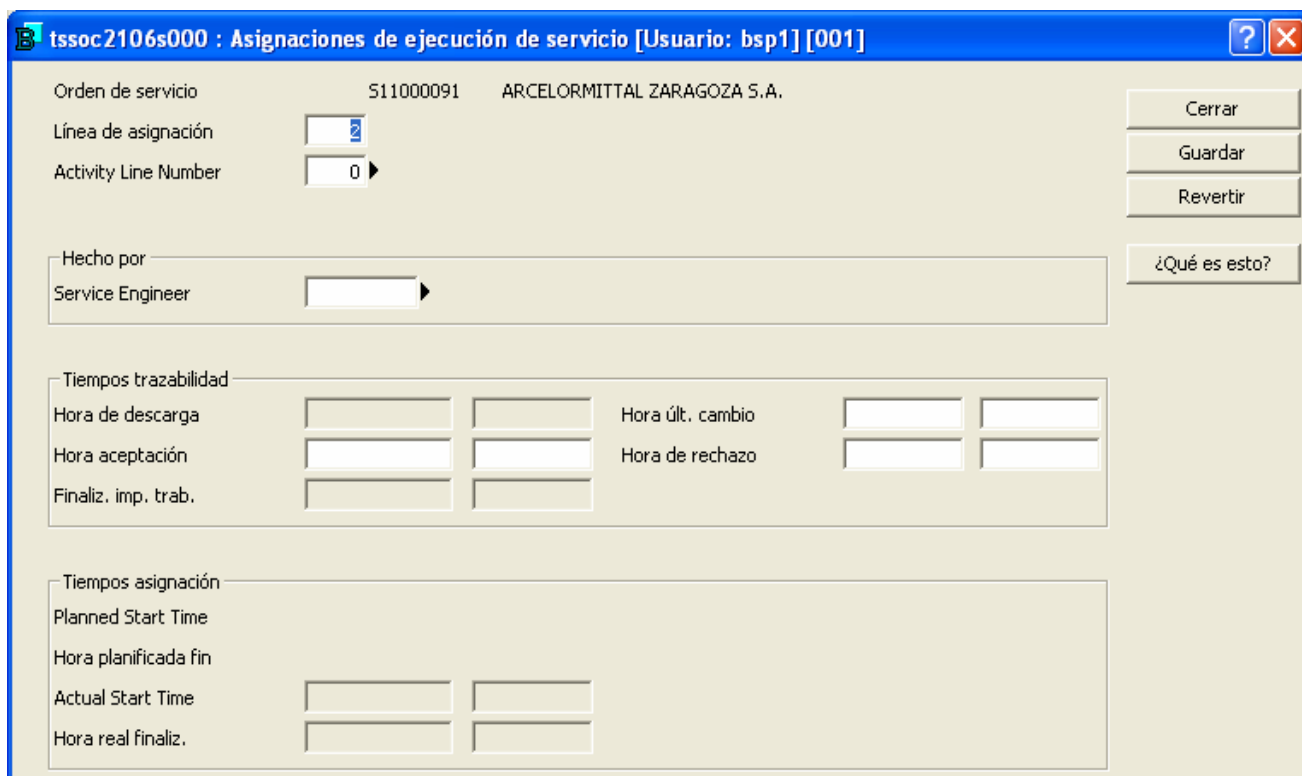


Figura 8.

Una vez introducida la información, se presionan los botones “Guardar” y “Cerrar”.
Hecha la asignación, el siguiente paso no se efectúa hasta el término de los trabajos.

B) Registro de tiempos de ejecución.

Durante esta fase se introducen en el sistema las horas invertidas por los trabajadores en cada actividad. Es una fase fundamental para el cálculo de costes de mano de obra.

El estatus de la orden de servicio, que contenga la tarea, cuyo tiempo de ejecución, se quiera introducir en el sistema, debe ser terminada.

● tsoc2536m000: “Administración de tiempos de servicio”.

Desde esta sesión se pueden introducir las horas invertidas por un trabajador, para la realización de una determinada tarea.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Cálculo de costos”=> “Administración de tiempos de servicio” => “Administración de tiempos de servicio”.

(Hay dos sesiones que se llaman igual, entrar en la que permite consultar por orden de servicio, la de abajo).

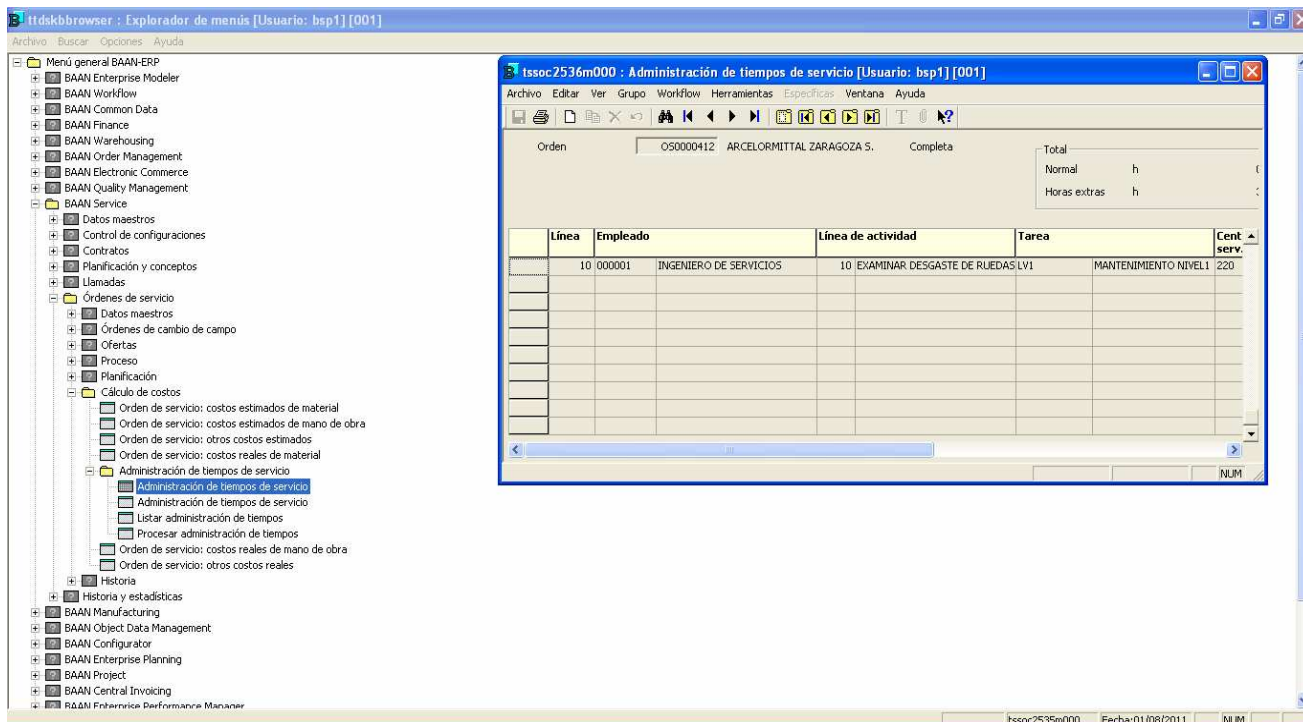
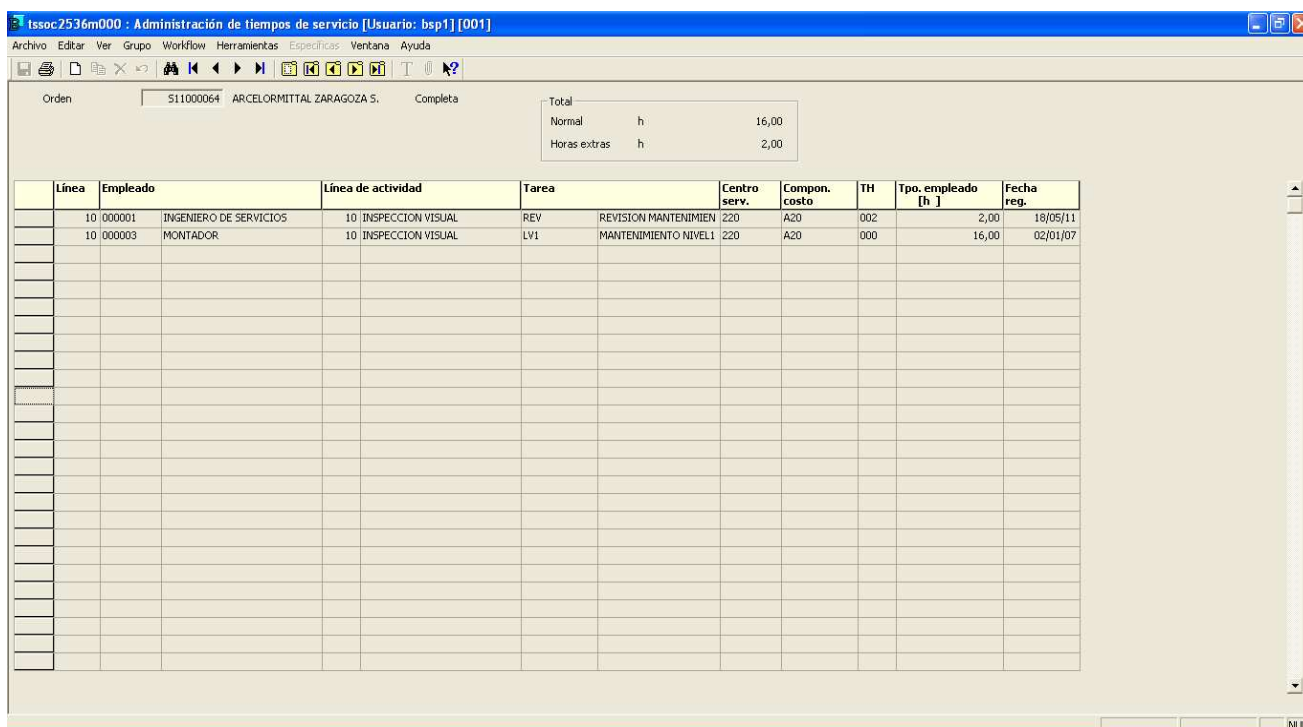


Figura 9.

Para vincular horas de trabajo de un empleado con una actividad, en primer lugar se busca la orden de servicio que contiene esa actividad.

Se presiona el botón “grupo nuevo” (el primero por la izquierda de los amarillos con una carpeta dibujada) y se selecciona la orden deseada. (Ver figura 10).




	GESTIÓN DE MANO DE OBRA Y ADMINISTRACIÓN DE TIEMPOS DE SERVICIO	Doc.	Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano	1-08-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 10 / 13

Figura 10

Para vincular las horas de ejecución de un empleado a una actividad de esa orden, se presiona el botón “nuevo” (botón con una hoja en blanco) apareciendo la sesión **tssoc2136s000:** **“Administración de tiempos de servicio”**.

1. Pantalla “Administración de tiempos de servicio” (Ver figura 11).

- Nº de línea: (Automático).
- Empleado: Seleccionar empleado que ha realizado el trabajo.
- M. obra: (Siempre marcado).
- Línea costos: (No aplica). Ignorar.
- Activity Line Number: Seleccionar la actividad de la orden a la que se quieren cargar las horas.
- Tarea: Definir el nivel de dificultad de la intervención. (No es importante)
- Componente de costo: El del departamento implicado en la actividad (A20 Servicio Post-Venta).
- Tipo tarifa horaria: Definir en función de la situación.
- Tiempo empleado: Introducir número de horas dedicadas.
- Fecha de registro: (No modificar). Tabular.

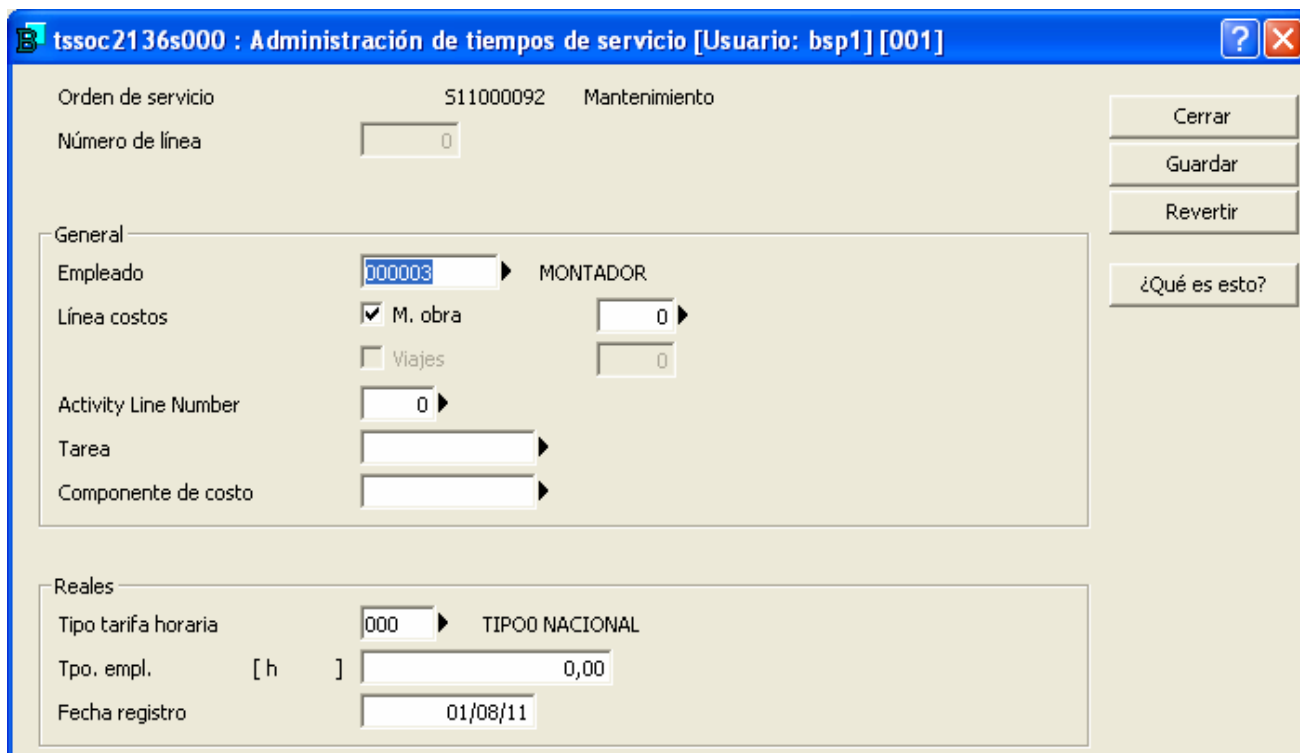



Figura 11.

Por último se presionan los botones “Guardar” y “Cerrar”.

	GESTIÓN DE MANO DE OBRA Y ADMINISTRACIÓN DE TIEMPOS DE SERVICIO		Doc.	Rev.: xx
			Autor: Alberto Escolano	1-08-11
			Artigas	
			Dpto.: Post-Venta	Pág. 11 / 13

C) Procesar administración de tiempos.

La última fase del proceso de introducción de tiempos de ejecución, es procesar los datos de tiempos de ejecución a través del ERP.

Al hacer esto, BAAN calcula los costes de mano de obra de forma automática, borra las líneas de la sesión “Administración de tiempos de servicio”, y las copia en un registro histórico para su consulta posterior.

El procesamiento de datos, se hará diariamente.

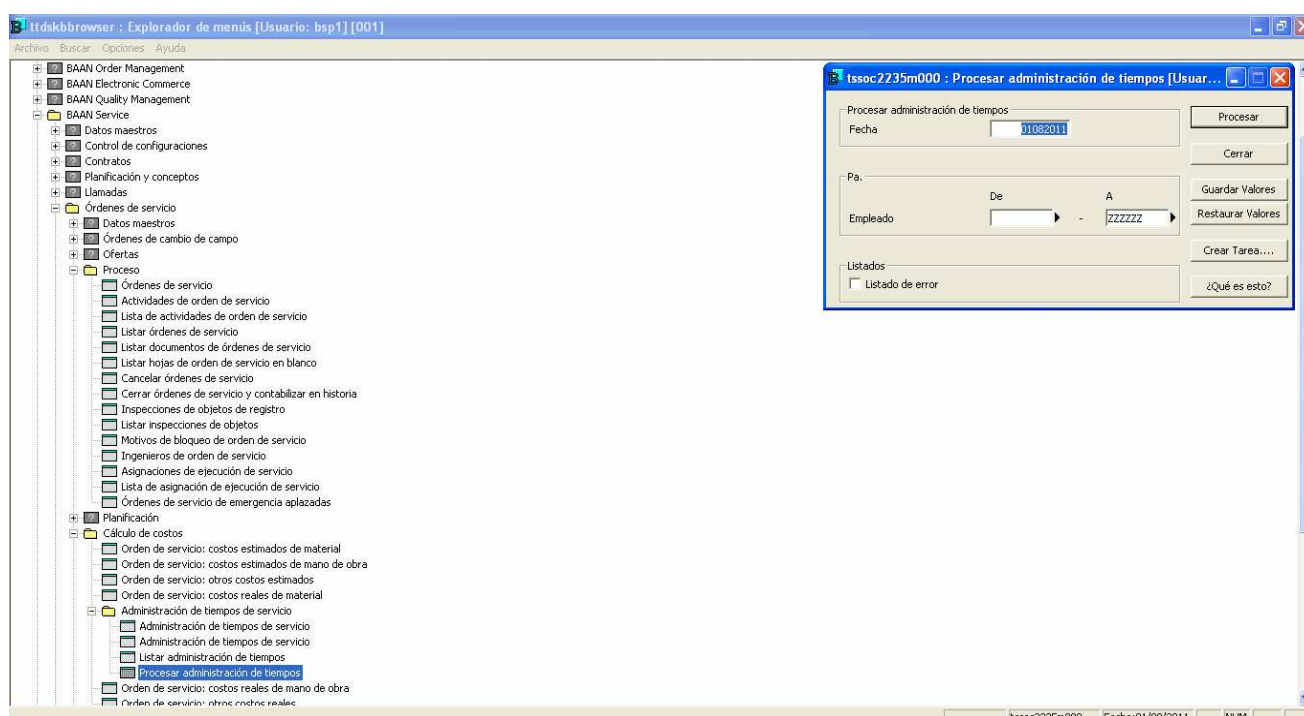
Para poder procesar los tiempos de servicio, el estatus de la orden, que contenga a las actividades procesadas, debe ser “Costo”.

● tssoc2235m000: Procesar administración de tiempos.

Desde esta sesión se oficializan los tiempos introducidos, y se activa el cálculo definitivo de costes de BAAN Service.

También se trasladan los datos al registro histórico.

Se encuentra en **“BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Cálculo de costos”=> “Administración de tiempos de servicio” => “Procesar administración de tiempos”.**




	GESTIÓN DE MANO DE OBRA Y ADMINISTRACIÓN DE TIEMPOS DE SERVICIO	Doc.	Rev.: xx
		Autor: Alberto Escolano	1-08-11
		Artigas Dpto.: Post-Venta	Pág. 12 / 13

Figura 12

Para procesar la administración de tiempos de servicio, se introducen los siguientes datos:

1. Pantalla “Procesar administración de tiempos.” (Ver figura 13)

- Fecha: Por defecto sale la fecha actual (No modificar).
- Empleado: Rango de empleados para los que se quiere realizar el proceso.
- Listado de error: Marcar.

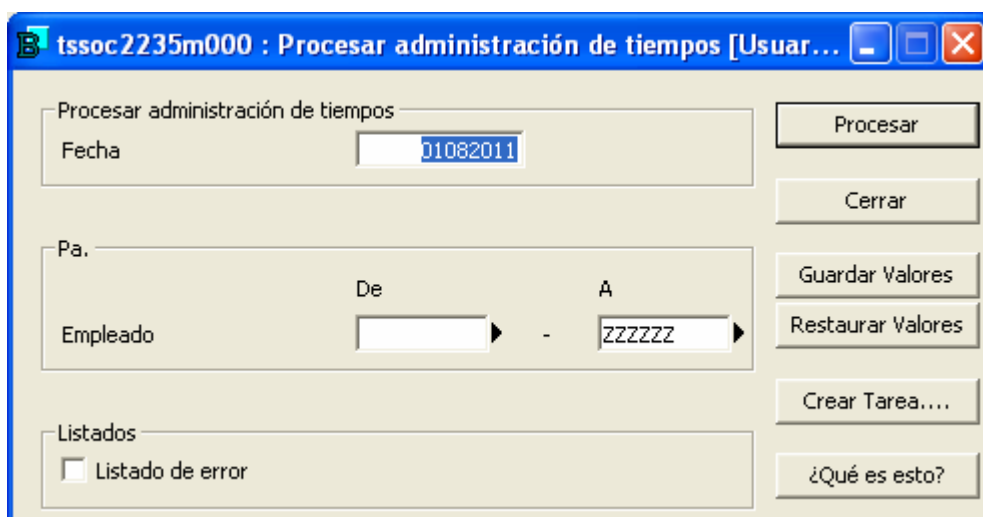


Figura 13

Por último se presionan los botones “Procesar” y “Cerrar”.

Una vez hecho esto los datos de costes y tiempos de mano de obra, se podrán consultar en la sesión:

● **tssoc8520m000: Historia- Administración de tiempos**

Desde esta sesión se pueden consultar las horas invertidas por cada trabajador en la realización de cada una de las actividades, y también los costes de esas horas.

Se encuentra en “BAAN Service” => “Órdenes de servicio” => “Historia”=> “Historia- Administración de tiempos de servicio”. (Ver figura 14).



GESTIÓN DE MANO DE OBRA Y ADMINISTRACIÓN DE TIEMPOS DE SERVICIO

Doc.

Rev.: xx

Autor: Alberto Escolano

1-08-11

Artigas

Dpto.: Post-Venta

Pág. 13 /
13

ttidskbrowser : Explorador de menús [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Buscar Opciones Ayuda

- Menú general BAAN-ERP
 - BAAN Enterprise Modeler
 - BAAN Workflow
 - BAAN Common Data
 - BAAN Finance
 - BAAN Warehousing
 - BAAN Order Management
 - BAAN Electronic Commerce
 - BAAN Quality Management
 - BAAN Service
 - Datos maestros
 - Control de configuraciones
 - Contratos
 - Planificación y conceptos
 - Llamadas
 - Órdenes de servicio
 - Datos maestros
 - Órdenes de cambio de campo
 - Ofertas
 - Proceso
 - Planificación
 - Cálculo de costos
 - Historia
 - Historia - Inspecciones de objetos
 - Historia - Borrar inspecciones de objetos
 - Historia - Ofertas de orden de servicio
 - Historia - Objetos y actividades por oferta
 - Historia - Administración de tiempos
 - Historia - Cabeceras de órdenes de servicio
 - Historia - Líneas de actividad de orden de servicio
 - Historia - Costos de material de orden de servicio
 - Historia - Otros costos de órdenes de servicio
 - Historia de asignaciones de ejecución de servicio
 - Historia - Borrar ofertas de orden de servicio
 - Borrar Historia de administración de tiempos
 - Historia - Borrar órdenes de servicio
 - Historia - Listar ofertas de orden de servicio
 - Historia - Listar administración de tiempos
 - Historia - Listar órdenes de servicio

- Historia y estadísticas
- R&B Main Function

tsoc8520m000 : Historia - Administración de tiempos [Usuario: bsp1] [001]

Archivo Editar Ver Grupo Workflow Herramientas Especificas Ventana Ayuda

General Reales Importes

	Empleado de servicio	Año/semana	Núm. lin.	Orden servicio	Activity Line Number	Tarea
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	80	S11000082	100 REV ELEMENTOS DE SEGU	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	80	S11000083	100 REV ELEMENTOS DE SEGU	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	80	S11000084	100 REV ELEMENTOS DE SEGU	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	90	S11000081	110 REV ELEMENTOS / PUESTO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	90	S11000082	110 REV ELEMENTOS / PUESTO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	90	S11000083	110 REV ELEMENTOS / PUESTO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	90	S11000084	110 REV ELEMENTOS / PUESTO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	100	S11000081	120 REV ALUMBRADO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	100	S11000082	120 REV ALUMBRADO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	100	S11000083	120 REV ALUMBRADO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	100	S11000084	120 REV ALUMBRADO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	110	S11000081	130 REV VARIADORES DE FRE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	110	S11000082	130 REV VARIADORES DE FRE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	110	S11000083	130 REV VARIADORES DE FRE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	110	S11000084	130 REV VARIADORES DE FRE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	120	S11000081	140 REV EQUIPOS AIRE ACON	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	120	S11000082	140 REV EQUIPOS AIRE ACON	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	120	S11000083	140 REV EQUIPOS AIRE ACON	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	120	S11000084	140 REV EQUIPOS AIRE ACON	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	130	S11000081	150 REV GRUPOS ELECTROGE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	130	S11000082	150 REV GRUPOS ELECTROGE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	130	S11000083	150 REV GRUPOS ELECTROGE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	130	S11000084	150 REV GRUPOS ELECTROGE	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	140	S11000081	160 REV GRUPOS HIDRAULICO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	140	S11000082	160 REV GRUPOS HIDRAULICO	REV REVISION MANTENIMIENTO E
	000002 TECNICO MONTAJE/POST-VENTA	2011 / 20	140	S11000083	160 REV GRUPOS HIDRAULICO	REV REVISION MANTENIMIENTO E

tsoc8520m000 Fecha:01/08/2011 NUM

Figura 14

ANEXO II

- **Estructura modelo de mandrinadora de columna.**
- **Codificación y estructura real de mandrinadora Juaristi TS3. (Solo en soporte informático)**
- **Check List de revisiones para mantenimiento de mandrinadora Juaristi TS3.**
- **Planificación de actividades revisión semestral mandrinadora Juarista TS3.**

Modelo padre (artículo):

EGM716000000

MANDRINADORA JUARISTI TS3

Nivel	Posición	Modelo hijo (artículo) Descripción	Cantidad	Período de validez From To
1	10/ 1	AGM019000000 GRUPOS HIDRAULICOS	1,0000 un	25/07/11
1	20/ 1	AGM041000000 CABEZAL	1,0000 un	25/07/11
1	30/ 1	AGM053000000 SISTEMAS DE ENGRASE	1,0000 un	25/07/11
1	40/ 1	AGM049000000 CURSOS MOVIMIENTOS MAQUINA	1,0000 un	25/07/11
1	50/ 1	AGM029000000 ARMARIOS ELECTRICOS	1,0000 un	25/07/11
.2	10/ 1	AGM034000000 CONTACTORES Y RELES	1,0000 un	30/03/11
.2	20/ 1	AGM033000000 TRANSFORMADORES	1,0000 un	30/03/11
.2	30/ 1	AGM036000000 RESISTENCIA DE FRENADO	1,0000 un	30/03/11
.2	40/ 1	AGM037000000 ELEMNTS MEDIDA MANDO Y SEÑALI	1,0000 un	30/03/11
.2	50/ 1	AGM038000000 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	1,0000 un	30/03/11
1	60/ 1	AGM014000000 PUESTO DE MANDO	1,0000 un	25/07/11
.2	10/ 1	AGM039000000 BOTONERAS	1,0000 un	12/04/11
.2	20/ 1	AGM040000000 MANDOS	1,0000 un	12/04/11
1	70/ 1	AGM045000000 SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN	1,0000 un	25/07/11
.2	20/ 1	AGM020000000 COMPRESORES	1,0000 un	11/04/11
1	80/ 1	AGM028000000 ELEMENTOS DE SEGURIDAD ELEC	1,0000 un	25/07/11
1	90/ 1	AGM031000000 GENERALIDADES	1,0000 un	25/07/11
1	100/ 1	AGM038000000 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	1,0000 un	25/07/11
1	110/ 1	AGM013000000 CABLES ELECTRICOS	1,0000 un	25/07/11
1	120/ 1	AGM051000000 SIST. CAMBIO AUT HERRAMIENTA	1,0000 un	25/07/11
1	130/ 1	AGM055000000 SIST OLEOHIDRAULICOS GUIADO	1,0000 un	25/07/11

Modelo padre (artículo):		ECM716000000	MANDRINADORA JUARISTI TS3	
Nivel	Posición	Modelo hijo (artículo) Descripción	Cantidad	Período de validez From To
1	140/ 1	AGM054000000 SIST REFRIG POR TALADRINA	1,0000 un	25/07/11

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 20 REV SEMESTRAL CABEZAL
Lista comprobación : 2 REV. SEMESTRAL CABEZAL MAND

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 INSPECCIÓN VISUAL CABEZAL		
20 COMP. SIST. LIMP CONO PORTAHER		
30 VERIF VENTILACION MOTOR		
40 VERIF FUNCIONAMIENTO MOTOR		
50 VERIF APRIETE CONEX MOTOR		
60 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
70 COMP ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
80 COMP. CONSUMO ELEC. MOTOR		
90 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
100 INSPEC VISUAL AUDITIV REDUCTOR		
110 INSPEC VISUAL EJE PRINCIPAL		
120 ESTADO RODAMIENTOS SOPORTE EJE		
130 ESTADO RODAMIENTOS CONTAC ANGU		
140 ENGRASE RODAMIENTOS CONTAC ANG		
150 INSPEC. VISUAL AUDIT ACOPLAMIE		
160 CHECK PARALELISMO ACOP		
170 CHECK JUNTAS Y RETENES		
180 CHECK SIST BLOCAJE HERRAMIENTA		
190 COMP CICLO DE ENGRASE CABEZAL		
200 MEDIR TEMPERATURA CABEZAL		
210 INCIDENCIAS		

.....

.....

.....

.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 30 REV SEMS CURSOS MOV XYZW
Lista comprobación : 3 REV SEMEST CURSOS EJES X,Y,Z,W

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 COMP FUNCIONAMIENTO		
20 VERIF. ESTADO GUIAS		
30 COMP. ESTADO PATINES A RODILLO		
40 VERIF. ESTADO RASCADORES GUIAS		
50 LIMPIEZA QUITA CHAPAS TELESCOP		
60 VERIF ESTADO HUSILLOS		
70 ENGRASE SOPORTES HUSILLOS		
80 ENGRASE HUSILLOS		
90 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
100 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
110 VERIF APRIETE CONEXIONES MOTOR		
120 COMP ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
130 CHECK CONSUMO ELECTRICO MOTOR		
140 VERIF ESTADO POLEAS REDUCCION		
150 VERIF ESTADO CORREA REDUCCION		
160 ENGRASE SOPORTES POLEAS REDUC		
170 VERIF VENTILACIÓN MOTOR		
180 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 40 REV SEMS ACC GIRO MESA EJE B
Lista comprobación : 4 REV. ACC. GIRO MESA (EJE B)

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 LIMPIEZA		
20 INPEC VISUAL ESTADO MESA		
30 COMP FUNCIONAMIENTO GIRO		
40 VERIF ESTADO CORREA REDUCCION		
50 VERIF ESTADO POLEAS REDUCCIÓN		
60 ENGRASE SOP POLEAS REDUCCION		
70 INSPEC VISUAL AUDIT 2ªREDUCCIO		
80 VERIF NIVEL ACEITE 2ºREDUCCIÓN		
90 CHECK JUNTAS RETENES 2ª REDUCC		
100 VERIF. FUNCIONAMIENTO MOTOR		
110 VERIF APRIETE CONEXIONES MOTOR		
120 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
130 COMP ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
140 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
150 CHECK CONSUMO ELECTRICO MOTOR		
160 ESTADO RUEDAS SIST DOBLE PIÑON		
170 ESTADO RUEDA DENT GUIADO GIRO		
190 COMP SIST BLOCAJE GIRO		
200 COMP HOLGURA DE CENTRADO		
210 VERIF VENTILACIÓN MOTOR		
220 INCIDENCIAS		

.....

.....

.....

.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 50 REV SEMS GRUPO HIDRAULICO GENE
Lista comprobación : 5 REV SISTEMA HIDRAULICO GENERAL

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 LIMPIEZA DEPOSITO		
20 VERIF NIVEL ACEITE DEPOSITO		
30 VERIF ESTANQUEIDAD CIRCUITO		
40 VERIF ESTADO FILTROS		
50 COMP ESTADO DE MANGUERAS		
60 APRETAR RACORES DE UNION		
70 COMP FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
80 COMP MANOMETROS		
90 COMP FUNC. BOMBAS (PRESION)		
110 COMP FUNCIONAMIENTO MOTOR		
120 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
130 VERIF VENTILACION MOTOR		
140 VARIF APRIETE CONEXIONES MOTOR		
150 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
160 VERIF CONSUMO MOTOR		
170 COMP ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
180 VERIF PARALELISMO ACOPLAMIENTO		
190 COMP JUNTAS Y RETENES ACOP		
200 INSPECCION VISUAL AUDIT ACOP		
210 ENGRASE ACOPLAMIENTO		
220 COMP VENTILACION INTERCAMBIADO		
230 VERIF ESTANQUEIDAD INTERCAMBIA		
240 LIMPIAR INTERCAMBIADORES		
250 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 60 REV SEMS SIST ENGRASE CENTRALI
Lista comprobación : 6 REV SIST ENGRASE CENTRALIZADO

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 VERIF NIVEL DE ACEITE DEPOSITO		
20 VERIF FUNCIONAMIENTO MOTOR		
30 VERIF VENTILACIÓN MOTOR		
40 VERIF APRIETE CONEX MOTOR		
50 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
60 COMP ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
70 COMP CONSUMO ELEC MOTOR		
80 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
90 VERIF FUNCIONAMIENTO BOMBA		
100 VERIF FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
110 COMP DISTRIBUIDORES DE ACEITE		
120 VERIF ESTANQUEIDAD CIRCUITO		
130 APRETAR RACORES UNION		
140 VERIF ESTADO FILTROS		
150 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 70 REV SEMS SIS ENGRASE ACEIT AIR
Lista comprobación : 7 SIST ENGRASE ACEITE AIRE CABEZ

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 VERIF NIVEL DE ACEITE DEPOSITO		
20 VERIF ESTADO FILTROS		
30 COMP FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
40 COMP ESTADO MANGUERAS		
50 APRIETE RACORES UNION		
60 COMP MANOMETROS		
70 COMP EST DISTRIBUIDORES ACEITE		
80 VERIF FUNCIONAMIENTO		
90 VERIF ESTANQUEIDAD CIRCUITO		
100 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 80 REV SEMS REFRIG ACEIT CABEZAL
Lista comprobación : 8 REV SIST REFRIGERACION ACEITE

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 COMP NIVEL DE ACEITE DEPOSITO		
20 VERIF ESTADO FILTRO ENTRADA		
30 VERIF ESTADO FILTRO RECUPERACI		
40 VERIF FUNCIONAMIENTO MOTOR		
50 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
60 VERIF APRIETE CONEX MOTOR		
70 COMP ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
80 COMP CONSUMO ELEC MOTOR		
90 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
100 VERIF FUNCIONAMIENTO BOMBA		
110 VERIF FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
120 COMP ESTADO MANGUERAS		
130 APRETAR RACORES UNION		
140 VERIF ESTANQUEIDAD CIRCUITO		
150 VERIF VENTILACION MOTOR		
160 UNIDAD EXTERIOR REFRIGERACION		
170 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 90 REV SEMS UNIDAD EXTERIOR REFRI
Lista comprobación : 9 UNIDAD EXTERIOR REFRIGERACION

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 VERIF NIVEL REFRIGERANTE		
20 VERIF FUNCIONAMIENTO COMPRESOR		
30 COMP PRESIONES ENTRADA SALIDA		
40 VERIF FUNCIONAMIENTO BOMBA		
50 VERIF PRESIONES ENTRADA SALIDA		
60 VERIF VENTILACIÓN MOTORES		
70 VERIF APRIETE CONEX MOTORES		
80 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTORES		
90 VERIF ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
100 VERIF CONSUMO ELEC MOTORES		
110 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTORE		
120 COMP FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
130 VERIF ESTADO FILTRO DESHIDRATA		
140 COMP ESTADO MANGUERAS		
150 APRETAR RACORES DE UNION		
160 COMP ESTANQUEIDAD DEL CIRCUITO		
170 COMP TEMPERATURA COMPRESOR		
180 LIMPIAR INTERCAMBIADOR		
190 VERIF VENTILACION INTERCAMBIAD		
200 VERIF ESTANQUEIDAD INTERCAMBIA		
210 VERIF FUNC TERMOSTATO		
220 INCIDENCIAS		

.....

.....

.....

.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 100 REV SEMS OLEOHIDRAULICO GUIADO
Lista comprobación : 11 ACC OLEOHIDRAULICOS CURSOS

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 VERIF NIVEL ACEITE DEPOSITO		
20 VERIF ESTADO FILTROS		
30 VERIF FUNCIONAMIENTO MOTOR		
40 VERIF VENTILACION MOTOR		
50 VERIF APRIETE CONEX MOTOR		
60 COMP ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
70 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
80 COMP CONSUMO ELEC MOTOR		
90 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
100 VERIF FUNCIONAMIENTO BOMBA		
110 VERIF FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
120 VERIF MANOMETROS		
130 VERIF ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA		
140 COMP ESTADO MANGUERAS Y DISTRI		
150 ESTADO CHAPAS TELESCOPICAS		
160 INSPEC VISUAL AUDIT ACOPLAMIEN		
170 CHECK PARALELISMO ACOPLAMIENTO		
180 ENGRASE ACOPLAMIENTO		
190 CHECK JUNTAS Y RETENES ACOP		
200 VERIFICAR FUNCIONAMIENTO SIST		
210 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 110 REV SEMESTRAL ATC
Lista comprobación : 12 REVISION ATC

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 COMP ESTADO CADENA ALMACEN		
20 ENGRASE CADENA ALMACEN		
30 COMP ESTADO RODILLOS GUIA		
40 ENGRASAR RODILLOS GUIA		
50 COMP FUNCIONAMIENTO		
60 LIMPIEZA		
70 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 120 REV SEMS SIS HIDROST GIRO MESA
Lista comprobación : 10 SIST HIDROSTATICO GIRO MESA

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 COMP NIVEL ACEITE DEPOSITO		
20 VERIF ESTADO FILTROS		
30 COMP ESTADO CAMARAS SISTEMA		
40 VERIF FUNCIONAMIENTO MOTOR		
50 VERIF APRIETE DE CONEX MOTOR		
60 VERIF ESTANQUEIDAD CAJA MOTOR		
70 VERIF AISLAMIENTO ELEC MOTOR		
80 VERIF ENTRADA CORRIENTE MOTOR		
90 VERIF CONSUMO ELEC MOTOR		
100 VERIF FUNCIONAMIENTO BOMBA		
110 INSPEC VISUAL ACOPLAMIENTO		
120 CHECK PARALELISMO ACOPLAMIENTO		
130 CHECK JUNTAS Y RETENES ACOP		
140 ENGRASE ACOPLAMIENTO		
150 VERIFICAR MANOMETROS		
160 COMP ESTADO MANGUERAS Y DIST		
170 VERIF ESTANQUEIDAD CIRCUITO		
180 APRETAR RACORES UNION		
190 VERIF FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
200 INCIDENCIAS		

.....

.....

.....

.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 130 REV SEMS ARMARIOS ELECTRICOS
Lista comprobación : 13 REVISION ARMARIOS ELECTRICOS

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 LIMPIEZA		
20 VERIF VENTILACION		
30 COMP VOLTAJES SEGUN ESQUEMA		
40 VERIF CONEX TRANSFORMADORES		
50 VERIF VENTILACION TRANSFORMADO		
60 LIMIEZA CONTACTORES Y RELES		
70 COMP CONTACTOS CONTAC Y RELES		
80 COMP CONTACTOS CONTAC Y RELES		
90 VERIF BORNAS CONEX RESIST FRE		
100 VERIF CONEX CABLEADOS INTERNOS		
110 APRIETE BORNEROS Y TERMINALES		
120 APRIETE RELES DE POTENCIA		
130 INCIDENCIAS		

.....

.....

.....

.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 140 REV SEMS MANDOS Y ELEM SEG
Lista comprobación : 14 MANDOS Y ELEMEN DE SEG ELEC

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 COMP FUNC SETAS PARADA EMERG		
20 VERIF INTERRUPT FIN RECORRID		
30 COMPROBAR FUNC FINALES CARRERA		
40 COMP SEÑALIZACIONES LUMINOSAS		
50 COMPROBAR MANDOS MANUALES		
60 LIMPIEZA PANELES DE CONTROL		
70 COMP FUNCIONAMIENTO PANEL CONT		
80 VERIF CONEXIONES PANEL CONTROL		
90 INCIDENCIAS		

.....

.....

.....

.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 150 REV SEMS CABLEADOS ELECTRICOS
Lista comprobación : 15 CABLEADOS ELECTRICOS

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 INSPEC CADENAS PORTACABLES		
20 VERIF ESTADO ESLABONES		
30 LIMPIEZA CADENAS PORTACABLES		
40 ENGRASE CADENAS PORTACABLES		
50 COMP ESTADO CABLES POTENCIA		
60 COMP CONEXIONES CABLES POTEN		
70 REVISION CONEXIONADO TIERRAS		
80 REVISIO CIRCUITOS DE SEGURIDAD		
90 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Orden de servicio : S11000061 Mantenimiento
Activity Line Number: 160 REV SEMS SIST REF TALADRINA
Lista comprobación : 16 SIST REFRIGERACION TALADRINA

Comprobar	Comprobado yes/ no	Respuesta	Comp. ref.
10 VERIF NIVEL TALADRINA DEPOSITO		
20 COMP FUNCIONAMIENTO		
30 ESTADO MANGUERAS Y DISTRIBUIDO		
40 COMP FUNCIONAMIENTO MOTOR		
50 COMP FUNCIONAMIENTO BOMBA		
60 COMP FUNCIONAMIENTO VALVULAS		
70 COMP ESTANQUEIDAD CIRCUITO		
80 COMP ESTADO FILTROS		
90 APRETAR RACORES UNION		
100 INCIDENCIAS		

.....
.....
.....
.....

Modelo (Artículo) : EGM716000000

Clase de utilización: 007 REV SEMESIRAL

MANDRINADORA JUARISTI TS3

Activ. de referencia: 00000105 REV CAPEZAL

Predics.						
Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
	[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	0	6	3	0,00		
20	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000106 REV CURSOS MOV XYZW

Predics.						
Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
	[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	0	6	3	0,00		
20	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000107 REV ACC GIRO MESA EJE B

Predics.						
Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
	[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	0	6	3	0,00		
20	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000108 REV GRUPO HIDRAULICO GNE

Predics.						
Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
	[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	0	6	3	0,00		
20	1	0	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM716000000

Clase de utilización: 007 REV SEMESTRAL

MANDRINADORA JUARISTI TS3

Activ. de referencia: 00000109 REV SIST ENGRASE CENIRALI

Predicc.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000110 REV SIS ENGRASE ACETT AIR

Predicc.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000111 REV REFRIG ACETT CABEZAL

Predicc.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000112 REV UNIDAD EXTERIOR REFRIG

Predicc.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM716000000

Clase de utilización: 007 REV SEMESTRAL

MANDRINADORA JUARISTI TS3

Activ. de referencia: 00000113 REV OLEOHIDRAULICO GUADO

Predios.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000114 REV ATC

Predios.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000115 REV SIS HIDROST GIRO MESA

Predios.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000116 REV ARMARIOS ELECTRICOS

Predios.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM716000000

Clase de utilización: 007 REV SEMESTRAL

MANDRINADORA JUARISTI TS3

Activ. de referencia: 00000117 REV MANDOS Y ELEM SEG

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000118 REV CABLEADOS ELECTRICOS

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000119 REV SIST REF TALADRINA

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

ANEXO III

- Estructura modelo para grúa puente.
- Planning anual de actividades Puente Grúa GP 25 Tm .

Modelo padre (artículo):		EGM023300000		PUENTE GRUA PALANQUILLA	
Nivel	Posición	Modelo hijo (artículo) Descripción	Cantidad	Período de validez From To	
1	10/ 1	AGM001000000 REDUCTORES FABRICADOS EN TAIM	1,0000 un	29/03/11	
1	20/ 1	AGM002000000 REDUCTORES COMERCIALES	1,0000 un	29/03/11	
1	30/ 1	AGM003000000 TAMBORES	1,0000 un	29/03/11	
1	40/ 1	AGM004200000 RUEDA CON PESTAÑA	1,0000 un	29/03/11	
1	50/ 1	AGM005100000 FRENOS DE SERVICIO	1,0000 un	29/03/11	
1	60/ 1	AGM006100000 ACOPLAMIENTO DE DIENTES	1,0000 un	29/03/11	
1	70/ 1	AGM006200000 ACOPLAMIENTO DE BARRILETES	1,0000 un	29/03/11	
1	80/ 1	AGM007000000 MOTORES	1,0000 un	29/03/11	
1	90/ 1	AGM008000000 CABLES DE ELEVACIÓN	1,0000 un	29/03/11	
1	100/ 1	AGM009000000 POLEAS	1,0000 un	29/03/11	
1	110/ 1	AGM010000000 TOPES	1,0000 un	29/03/11	
1	120/ 1	AGM013000000 CABLES ELECTRICOS	1,0000 un	29/03/11	
1	130/ 1	AGM022000000 FINALES DE CARRERA	1,0000 un	29/03/11	
1	140/ 1	AGM025000000 CAJAS DE INTERCONEXIÓN	1,0000 un	29/03/11	
1	150/ 1	AGM026000000 EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO	1,0000 un	29/03/11	
1	160/ 1	AGM028000000 ELEMENTOS DE SEGURIDAD ELEC	1,0000 un	29/03/11	
1	170/ 1	AGM031000000 GENERALIDADES	1,0000 un	29/03/11	
1	180/ 1	AGM015000000 VARIADORES DE FRECUENCIA	1,0000 un	29/03/11	
1	190/ 1	AGM014000000 PUESTO DE MANDO	1,0000 un	29/03/11	
.2	10/ 1	AGM039000000 BOTONERAS	1,0000 un	12/04/11	
.2	20/ 1	AGM040000000 MANDOS	1,0000 un	12/04/11	

Modelo padre (artículo):			EBCM23300000			PUENTE GRUA PALANQUILLA		
Nivel	Posición	Modelo hijo (artículo)	Descripción			Cantidad	Período de validez	
							From	To
1	200/ 1	AGM029000000	ARMARIOS ELECTRICOS			1,0000 un	29/03/11	
.2	10/ 1	AGM034000000	CONTACTORES Y RELES			1,0000 un	30/03/11	
.2	20/ 1	AGM033000000	TRANSFORMADORES			1,0000 un	30/03/11	
.2	30/ 1	AGM036000000	RESISTENCIA DE FRENADO			1,0000 un	30/03/11	
.2	40/ 1	AGM037000000	ELEMNTS MEDIDA MANDO Y SEÑALI			1,0000 un	30/03/11	
.2	50/ 1	AGM038000000	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN			1,0000 un	30/03/11	
1	210/ 1	AGM024000000	CORTINA PORTACABLES			1,0000 un	29/03/11	
.2	10/ 1	AGM023000000	CADENA PORTACABLES			1,0000 un	30/03/11	
1	220/ 1	AGM016000000	LINEAS DE PANTIOGRAFOS			1,0000 un	29/03/11	
1	230/ 1	AGM021000000	ALUMBRADO			1,0000 un	29/03/11	
1	240/ 1	AGM032000000	MOTORES FRENO			1,0000 un	29/03/11	
1	250/ 1	AGM019000000	GRUPOS HIDRAULICOS			1,0000 un	12/05/11	
1	260/ 1	AGM018000000	GRUPOS ELECTRÓGENOS			1,0000 un	12/05/11	

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000001 LIMPIEZA

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM022000000	1	0	0	0,00		
20	AGM014000000	0	1	0	0,00		
30	AGM014000000	0	2	0	0,00		
40	AGM014000000	0	3	0	0,00		
50	AGM014000000	0	4	0	0,00		
60	AGM014000000	0	5	0	0,00		
70	AGM014000000	0	6	0	0,00		
80	AGM014000000	0	7	0	0,00		
90	AGM014000000	0	8	0	0,00		
100	AGM014000000	0	9	0	0,00		
110	AGM014000000	0	10	0	0,00		
120	AGM014000000	0	11	0	0,00		
130	AGM014000000	0	12	0	0,00		
140	AGM021000000	0	6	3	0,00		
150	AGM021000000	1	0	0	0,00		
160	AGM034000000	0	6	3	0,00		
170	AGM034000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000002 INSPECCION VISUAL

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM010000000	0	0	15	0,00		
20	AGM010000000	0	1	0	0,00		
30	AGM010000000	0	1	15	0,00		
40	AGM010000000	0	2	0	0,00		
50	AGM010000000	0	2	15	0,00		
60	AGM010000000	0	3	0	0,00		
70	AGM010000000	0	3	15	0,00		
80	AGM010000000	0	4	0	0,00		
90	AGM010000000	0	4	15	0,00		
100	AGM010000000	0	5	0	0,00		
110	AGM010000000	0	5	15	0,00		
120	AGM010000000	0	6	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000002 INSPECCION VISUAL

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
130	AGM010000000	0	6	15	0,00		
140	AGM010000000	0	7	0	0,00		
150	AGM010000000	0	7	15	0,00		
160	AGM010000000	0	8	0	0,00		
170	AGM010000000	0	8	15	0,00		
180	AGM010000000	0	9	0	0,00		
190	AGM010000000	0	9	15	0,00		
200	AGM010000000	0	10	0	0,00		
210	AGM010000000	0	10	15	0,00		
220	AGM010000000	0	11	0	0,00		
230	AGM010000000	0	11	15	0,00		
240	AGM010000000	0	12	0	0,00		
250	AGM013000000	0	6	3	0,00		
260	AGM013000000	1	0	0	0,00		
270	AGM024000000	0	1	0	0,00		
280	AGM024000000	0	2	0	0,00		
290	AGM024000000	0	3	0	0,00		
300	AGM024000000	0	4	0	0,00		
310	AGM024000000	0	5	0	0,00		
320	AGM024000000	0	6	0	0,00		
330	AGM024000000	0	7	0	0,00		
340	AGM024000000	0	8	0	0,00		
350	AGM024000000	0	9	0	0,00		
360	AGM024000000	0	10	0	0,00		
370	AGM024000000	0	11	0	0,00		
380	AGM024000000	0	12	0	0,00		
390	AGM016000000	0	1	0	0,00		
400	AGM016000000	0	2	0	0,00		
410	AGM016000000	0	3	0	0,00		
420	AGM016000000	0	4	0	0,00		
430	AGM016000000	0	5	0	0,00		
440	AGM016000000	0	6	0	0,00		
450	AGM016000000	0	7	0	0,00		
460	AGM016000000	0	8	0	0,00		
470	AGM016000000	0	9	0	0,00		
480	AGM016000000	0	10	0	0,00		
490	AGM016000000	0	11	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000002 INSPECCION VISUAL

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
500	AGM016000000	0	12	0	0,00		
510	AGM023000000	0	1	0	0,00		
520	AGM023000000	0	2	0	0,00		
530	AGM023000000	0	3	0	0,00		
540	AGM023000000	0	4	0	0,00		
550	AGM023000000	0	5	0	0,00		
560	AGM023000000	0	6	0	0,00		
570	AGM023000000	0	7	0	0,00		
580	AGM023000000	0	8	0	0,00		
590	AGM023000000	0	9	0	0,00		
600	AGM023000000	0	10	0	0,00		
610	AGM023000000	0	11	0	0,00		
620	AGM023000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000003 ENGRASE SOPORTE TAMBOR

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM003000000	0	0	15	0,00		
20	AGM003000000	0	1	0	0,00		
30	AGM003000000	0	1	15	0,00		
40	AGM003000000	0	2	0	0,00		
50	AGM003000000	0	2	15	0,00		
60	AGM003000000	0	3	0	0,00		
70	AGM003000000	0	3	15	0,00		
80	AGM003000000	0	4	0	0,00		
90	AGM003000000	0	4	15	0,00		
100	AGM003000000	0	5	0	0,00		
110	AGM003000000	0	5	15	0,00		
120	AGM003000000	0	6	0	0,00		
130	AGM003000000	0	6	15	0,00		
140	AGM003000000	0	7	0	0,00		
150	AGM003000000	0	7	15	0,00		
160	AGM003000000	0	8	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000003 ENGRASE SOPORTE TAMBOR

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
170	AGM003000000	0	8	15	0,00		
180	AGM003000000	0	9	0	0,00		
190	AGM003000000	0	9	15	0,00		
200	AGM003000000	0	10	0	0,00		
210	AGM003000000	0	10	15	0,00		
220	AGM003000000	0	11	0	0,00		
230	AGM003000000	0	11	15	0,00		
240	AGM003000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000004 ENGRASE RODAMIENTOS

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM001000000	0	1	0	0,00		
20	AGM001000000	0	2	0	0,00		
30	AGM001000000	0	3	0	0,00		
40	AGM001000000	0	4	0	0,00		
50	AGM001000000	0	5	0	0,00		
60	AGM001000000	0	6	0	0,00		
70	AGM001000000	0	7	0	0,00		
80	AGM001000000	0	8	0	0,00		
90	AGM001000000	0	9	0	0,00		
100	AGM001000000	0	10	0	0,00		
110	AGM001000000	0	11	0	0,00		
120	AGM001000000	0	12	0	0,00		
130	AGM002000000	0	1	0	0,00		
140	AGM002000000	0	2	0	0,00		
150	AGM002000000	0	3	0	0,00		
160	AGM002000000	0	4	0	0,00		
170	AGM002000000	0	5	0	0,00		
180	AGM002000000	0	6	0	0,00		
190	AGM002000000	0	7	0	0,00		
200	AGM002000000	0	8	0	0,00		
210	AGM002000000	0	9	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000004 ENGRASE RODAMIENTOS

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
220		0	10	0	0,00		
230		0	11	0	0,00		
240		0	12	0	0,00		
250		0	0	15	0,00		
260		0	1	0	0,00		
270		0	1	15	0,00		
280		0	2	0	0,00		
290		0	2	15	0,00		
300		0	3	0	0,00		
310		0	3	15	0,00		
320		0	4	0	0,00		
330		0	4	15	0,00		
340		0	5	0	0,00		
350		0	5	15	0,00		
360		0	6	0	0,00		
370		0	6	15	0,00		
380		0	7	0	0,00		
390		0	7	15	0,00		
400		0	8	0	0,00		
410		0	8	15	0,00		
420		0	9	0	0,00		
430		0	9	15	0,00		
440		0	10	0	0,00		
450		0	10	15	0,00		
460		0	11	0	0,00		
470		0	11	15	0,00		
480		0	12	0	0,00		
490		0	0	15	0,00		
500		0	1	0	0,00		
510		0	1	15	0,00		
520		0	2	0	0,00		
530		0	2	15	0,00		
540		0	3	0	0,00		
550		0	3	15	0,00		
560		0	4	0	0,00		
570		0	4	15	0,00		
580		0	5	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000004 ENGRASE RODAMIENTOS

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
590	AGM032000000	0	5	15	0,00		
600	AGM032000000	0	6	0	0,00		
610	AGM032000000	0	6	15	0,00		
620	AGM032000000	0	7	0	0,00		
630	AGM032000000	0	7	15	0,00		
640	AGM032000000	0	8	0	0,00		
650	AGM032000000	0	8	15	0,00		
660	AGM032000000	0	9	0	0,00		
670	AGM032000000	0	9	15	0,00		
680	AGM032000000	0	10	0	0,00		
690	AGM032000000	0	10	15	0,00		
700	AGM032000000	0	11	0	0,00		
710	AGM032000000	0	11	15	0,00		
720	AGM032000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000005 ENGRASE SOPORTE DE RUEDA

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM004200000	0	2	0	0,00		
20	AGM004200000	0	4	0	0,00		
30	AGM004200000	0	6	0	0,00		
40	AGM004200000	0	8	0	0,00		
50	AGM004200000	0	10	0	0,00		
60	AGM004200000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000006 ENGRASE DE ACOPLAMIENTO

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM006100000	0	6	3	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000 PUNTE GRUA PALANQUILLA
Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

Activ. de referencia: 00000006 ENGRASE DE ACOPLAMIENTO

Predicc.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
20	AGM006100000	1	0	0	0,00		
30	AGM006200000	0	6	3	0,00		
40	AGM006200000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000007 ENGRASE SUPERFICIE CABLE

Predicc.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM008000000	0	0	15	0,00		
20	AGM008000000	0	1	0	0,00		
30	AGM008000000	0	1	15	0,00		
40	AGM008000000	0	2	0	0,00		
50	AGM008000000	0	2	15	0,00		
60	AGM008000000	0	3	0	0,00		
70	AGM008000000	0	3	15	0,00		
80	AGM008000000	0	4	0	0,00		
90	AGM008000000	0	4	15	0,00		
100	AGM008000000	0	5	0	0,00		
110	AGM008000000	0	5	15	0,00		
120	AGM008000000	0	6	0	0,00		
130	AGM008000000	0	6	15	0,00		
140	AGM008000000	0	7	0	0,00		
150	AGM008000000	0	7	15	0,00		
160	AGM008000000	0	8	0	0,00		
170	AGM008000000	0	8	15	0,00		
180	AGM008000000	0	9	0	0,00		
190	AGM008000000	0	9	15	0,00		
200	AGM008000000	0	10	0	0,00		
210	AGM008000000	0	10	15	0,00		
220	AGM008000000	0	11	0	0,00		
230	AGM008000000	0	11	15	0,00		
240	AGM008000000	0	12	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000010 PREVISIÓN DE MANTENIMIENTO

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000011 VERIFICAR NIVEL ACETIE

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM001000000	0	2	1	0,00		
20	AGM001000000	0	4	2	0,00		
30	AGM001000000	0	6	3	0,00		
40	AGM001000000	0	8	4	0,00		
50	AGM001000000	0	10	5	0,00		
60	AGM001000000	1	0	0	0,00		
70	AGM002000000	0	2	1	0,00		
80	AGM002000000	0	4	2	0,00		
90	AGM002000000	0	6	3	0,00		
100	AGM002000000	0	8	4	0,00		
110	AGM002000000	0	10	5	0,00		
120	AGM002000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000012 CAMBIAR ACETIE

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM001000000	0	6	3	0,00		
20	AGM001000000	1	0	0	0,00		
30	AGM002000000	0	6	3	0,00		
40	AGM002000000	1	0	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000014 EXAM DETERIORO GARGANTA POLEA

Predicc.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM009000000	0	2	0	0,00		
20	AGM009000000	0	4	0	0,00		
30	AGM009000000	0	6	0	0,00		
40	AGM009000000	0	8	0	0,00		
50	AGM009000000	0	10	0	0,00		
60	AGM009000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000015 CHECK PARALELISMO ACOF

Predicc.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM006100000	0	2	0	0,00		
20	AGM006100000	0	4	0	0,00		
30	AGM006100000	0	6	0	0,00		
40	AGM006100000	0	8	0	0,00		
50	AGM006100000	0	10	0	0,00		
60	AGM006100000	0	12	0	0,00		
70	AGM006200000	0	2	0	0,00		
80	AGM006200000	0	4	0	0,00		
90	AGM006200000	0	6	0	0,00		
100	AGM006200000	0	8	0	0,00		
110	AGM006200000	0	10	0	0,00		
120	AGM006200000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000016 CHECK JUNIAS Y RETENES

Predicc.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM001000000	0	2	0	0,00		
20	AGM001000000	0	4	0	0,00		
30	AGM001000000	0	6	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000016 CHECK JUNIAS Y RETENES

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
40	AGM001000000	0	8	0	0,00		
50	AGM001000000	0	10	0	0,00		
60	AGM001000000	0	12	0	0,00		
70	AGM002000000	0	2	0	0,00		
80	AGM002000000	0	4	0	0,00		
90	AGM002000000	0	6	0	0,00		
100	AGM002000000	0	8	0	0,00		
110	AGM002000000	0	10	0	0,00		
120	AGM002000000	0	12	0	0,00		
130	AGM006100000	0	2	0	0,00		
140	AGM006100000	0	4	0	0,00		
150	AGM006100000	0	6	0	0,00		
160	AGM006100000	0	8	0	0,00		
170	AGM006100000	0	10	0	0,00		
180	AGM006100000	0	12	0	0,00		
190	AGM006200000	0	2	0	0,00		
200	AGM006200000	0	4	0	0,00		
210	AGM006200000	0	6	0	0,00		
220	AGM006200000	0	8	0	0,00		
230	AGM006200000	0	10	0	0,00		
240	AGM006200000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000017 CHECK PAR APRIETE TOR

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM006100000	0	2	0	0,00		
20	AGM006100000	0	4	0	0,00		
30	AGM006100000	0	6	0	0,00		
40	AGM006100000	0	8	0	0,00		
50	AGM006100000	0	10	0	0,00		
60	AGM006100000	0	12	0	0,00		
70	AGM006200000	0	2	0	0,00		
80	AGM006200000	0	4	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000017 CHECK PAR APRIETE TOR

Predios.							
Sec.	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
dependiente		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
90	AGM006200000	0	6	0	0,00		
100	AGM006200000	0	8	0	0,00		
110	AGM006200000	0	10	0	0,00		
120	AGM006200000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000019 EXAMINAR DESGASTE DE FERRIOS

Predics.							
Sec.	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
dependiente		[año]	[mes]	[día]	[h]	[mm]	[
]							
10	AGM005100000	0	2	0	0,00		
-2							
20	AGM005100000	0	4	0	0,00		
-4							
30	AGM005100000	0	6	0	0,00		
-6							
40	AGM005100000	0	8	0	0,00		
-8							
50	AGM005100000	0	10	0	0,00		
-10							
60	AGM005100000	0	12	0	0,00		
-12							
70	AGM016000000	0	3	2	0,00		
80	AGM016000000	0	6	3	0,00		
90	AGM016000000	0	9	4	0,00		
100	AGM016000000	1	0	0	0,00		
110	AGM032000000	0	2	0	0,00		
-2							
120	AGM032000000	0	4	0	0,00		
-4							
130	AGM032000000	0	6	0	0,00		
-6							
140	AGM032000000	0	8	0	0,00		
-8							
150	AGM032000000	0	10	0	0,00		
-10							
160	AGM032000000	0	12	0	0,00		
-12							

Activ. de referencia: 00000020 VERIFICAR NIVEL ACEITE ELDRO

Predios.							
Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM005100000	0	6	3	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

20	AGM005100000	1	0	0	0,00	
----	--------------	---	---	---	------	--

Activ. de referencia: 00000021 EXAMINAR DESGASTE DISCO FRENO

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM005100000	0	4	2	0,00		
20	AGM005100000	0	8	4	0,00		
30	AGM005100000	1	0	0	0,00		
40	AGM032000000	0	2	0	0,00		
50	AGM032000000	0	4	0	0,00		
60	AGM032000000	0	6	0	0,00		
70	AGM032000000	0	8	0	0,00		
80	AGM032000000	0	10	0	0,00		
90	AGM032000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000022 CHECK ALINEACIÓN DE FRENO

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM005100000	0	2	0	0,00		
20	AGM005100000	0	4	0	0,00		
30	AGM005100000	0	6	0	0,00		
40	AGM005100000	0	8	0	0,00		
50	AGM005100000	0	10	0	0,00		
60	AGM005100000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000023 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM005100000	0	2	0	0,00		
20	AGM005100000	0	4	0	0,00		
30	AGM005100000	0	6	0	0,00		
40	AGM005100000	0	8	0	0,00		
50	AGM005100000	0	10	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

Activ. de referencia: 00000023 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
60	AGM005100000	0	12	0	0,00		
70	AGM007000000	0	6	3	0,00		
80	AGM007000000	1	0	0	0,00		
90	AGM022000000	0	1	0	0,00		
100	AGM022000000	0	2	0	0,00		
110	AGM022000000	0	3	0	0,00		
120	AGM022000000	0	4	0	0,00		
130	AGM022000000	0	5	0	0,00		
140	AGM022000000	0	6	0	0,00		
150	AGM022000000	0	7	0	0,00		
160	AGM022000000	0	8	0	0,00		
170	AGM022000000	0	9	0	0,00		
180	AGM022000000	0	10	0	0,00		
190	AGM022000000	0	11	0	0,00		
200	AGM022000000	0	12	0	0,00		
210	AGM028000000	0	1	0	0,00		
220	AGM028000000	0	2	0	0,00		
230	AGM028000000	0	3	0	0,00		
240	AGM028000000	0	4	0	0,00		
250	AGM028000000	0	5	0	0,00		
260	AGM028000000	0	6	0	0,00		
270	AGM028000000	0	7	0	0,00		
280	AGM028000000	0	8	0	0,00		
290	AGM028000000	0	9	0	0,00		
300	AGM028000000	0	10	0	0,00		
310	AGM028000000	0	11	0	0,00		
320	AGM028000000	0	12	0	0,00		
330	AGM021000000	0	1	0	0,00		
340	AGM021000000	0	2	0	0,00		
350	AGM021000000	0	3	0	0,00		
360	AGM021000000	0	4	0	0,00		
370	AGM021000000	0	5	0	0,00		
380	AGM021000000	0	6	0	0,00		
390	AGM021000000	0	7	0	0,00		
400	AGM021000000	0	8	0	0,00		
410	AGM021000000	0	9	0	0,00		
420	AGM021000000	0	10	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000023 COMPROBAR FUNCIONAMIENTO

Predios.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
430	AGM021000000	0	11	0	0,00		
440	AGM021000000	0	12	0	0,00		
450	AGM039000000	0	2	0	0,00		
460	AGM039000000	0	4	0	0,00		
470	AGM039000000	0	6	0	0,00		
480	AGM039000000	0	8	0	0,00		
490	AGM039000000	0	10	0	0,00		
500	AGM039000000	0	12	0	0,00		
510	AGM040000000	0	2	0	0,00		
520	AGM040000000	0	4	0	0,00		
530	AGM040000000	0	6	0	0,00		
540	AGM040000000	0	8	0	0,00		
550	AGM040000000	0	10	0	0,00		
560	AGM040000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000024 COMP ESTANQ CAJA BORNAS Y CONK

Predios.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM005100000	0	2	0	0,00		
20	AGM005100000	0	4	0	0,00		
30	AGM005100000	0	6	0	0,00		
40	AGM005100000	0	8	0	0,00		
50	AGM005100000	0	10	0	0,00		
60	AGM005100000	0	12	0	0,00		
70	AGM007000000	0	1	0	0,00		
80	AGM007000000	0	2	0	0,00		
90	AGM007000000	0	3	0	0,00		
100	AGM007000000	0	4	0	0,00		
110	AGM007000000	0	5	0	0,00		
120	AGM007000000	0	6	0	0,00		
130	AGM007000000	0	7	0	0,00		
140	AGM007000000	0	8	0	0,00		
150	AGM007000000	0	9	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000024 COMP ESTANQ CAJA BORNAS Y CONK

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
160	AGM007000000	0	10	0	0,00		
170	AGM007000000	0	11	0	0,00		
180	AGM007000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000025 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM008000000	0	0	15	0,00		
20	AGM008000000	0	1	0	0,00		
30	AGM008000000	0	1	15	0,00		
40	AGM008000000	0	2	0	0,00		
50	AGM008000000	0	2	15	0,00		
60	AGM008000000	0	3	0	0,00		
70	AGM008000000	0	3	15	0,00		
80	AGM008000000	0	4	0	0,00		
90	AGM008000000	0	4	15	0,00		
100	AGM008000000	0	5	0	0,00		
110	AGM008000000	0	5	15	0,00		
120	AGM008000000	0	6	0	0,00		
130	AGM008000000	0	6	15	0,00		
140	AGM008000000	0	7	0	0,00		
150	AGM008000000	0	7	15	0,00		
160	AGM008000000	0	8	0	0,00		
170	AGM008000000	0	8	15	0,00		
180	AGM008000000	0	9	0	0,00		
190	AGM008000000	0	9	15	0,00		
200	AGM008000000	0	10	0	0,00		
210	AGM008000000	0	10	15	0,00		
220	AGM008000000	0	11	0	0,00		
230	AGM008000000	0	11	15	0,00		
240	AGM008000000	0	12	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000026 MEDIR DIAMETRO CABLE

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
	[año]	[mes]	[día]	[h]	[mm]	[
10 AGM08000000	0	0	15	0,00		
-80 AGM08000000	0	1	0	0,00		
-160 AGM08000000	0	1	15	0,00		
-240 AGM08000000	0	2	0	0,00		
-320 AGM08000000	0	2	15	0,00		
-400 AGM08000000	0	3	0	0,00		
-480 AGM08000000	0	3	15	0,00		
-560 AGM08000000	0	4	0	0,00		
-640 AGM08000000	0	4	15	0,00		
-720 AGM08000000	0	5	0	0,00		
-800 AGM08000000	0	5	15	0,00		
-880 AGM08000000	0	6	0	0,00		
-960 AGM08000000	0	6	15	0,00		
-1040 AGM08000000	0	7	0	0,00		
-1120 AGM08000000	0	7	15	0,00		
-1200 AGM08000000	0	8	0	0,00		
-1280 AGM08000000	0	8	15	0,00		
-1360 AGM08000000	0	9	0	0,00		
-1440 AGM08000000	0	9	15	0,00		
-1520 AGM08000000	0	10	0	0,00		
-1600 AGM08000000	0	10	15	0,00		
-1680 AGM08000000	0	11	0	0,00		
-1760 AGM08000000	0	11	15	0,00		
-1840 AGM08000000	0	12	0	0,00		
-1920 AGM08000000						

Activ. de referencia: 00000027 CHECK PUNOS FIJACION CABLE

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
	[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10 AGM08000000	0	2	0	0,00		
20 AGM08000000	0	4	0	0,00		
30 AGM08000000	0	6	0	0,00		

40	AGM008000000	0	8	0	0,00	
50	AGM008000000	0	10	0	0,00	

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

60	AGM008000000	0	12	0	0,00	
----	--------------	---	----	---	------	--

Activ. de referencia: 00000029 CHECK GRAPAS AMARRE TAMBOR

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM003000000	0	0	15	0,00		
20	AGM003000000	0	1	0	0,00		
30	AGM003000000	0	1	15	0,00		
40	AGM003000000	0	2	0	0,00		
50	AGM003000000	0	2	15	0,00		
60	AGM003000000	0	3	0	0,00		
70	AGM003000000	0	3	15	0,00		
80	AGM003000000	0	4	0	0,00		
90	AGM003000000	0	4	15	0,00		
100	AGM003000000	0	5	0	0,00		
110	AGM003000000	0	5	15	0,00		
120	AGM003000000	0	6	0	0,00		
130	AGM003000000	0	6	15	0,00		
140	AGM003000000	0	7	0	0,00		
150	AGM003000000	0	7	15	0,00		
160	AGM003000000	0	8	0	0,00		
170	AGM003000000	0	8	15	0,00		
180	AGM003000000	0	9	0	0,00		
190	AGM003000000	0	9	15	0,00		
200	AGM003000000	0	10	0	0,00		
210	AGM003000000	0	10	15	0,00		
220	AGM003000000	0	11	0	0,00		
230	AGM003000000	0	11	15	0,00		
240	AGM003000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000031 VERIFICAR NO VIBRACIONES MOTOR

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM007000000	0	1	0	0,00		
20	AGM007000000	0	2	0	0,00		
30	AGM007000000	0	3	0	0,00		
40	AGM007000000	0	4	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000031 VERIFICAR NO VIBRACIONES MOTOR

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
50	AGM007000000	0	5	0	0,00		
60	AGM007000000	0	6	0	0,00		
70	AGM007000000	0	7	0	0,00		
80	AGM007000000	0	8	0	0,00		
90	AGM007000000	0	9	0	0,00		
100	AGM007000000	0	10	0	0,00		
110	AGM007000000	0	11	0	0,00		
120	AGM007000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000032 VERIFICAR VENTILACIÓN

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM007000000	0	1	0	0,00		
20	AGM007000000	0	2	0	0,00		
30	AGM007000000	0	3	0	0,00		
40	AGM007000000	0	4	0	0,00		
50	AGM007000000	0	5	0	0,00		
60	AGM007000000	0	6	0	0,00		
70	AGM007000000	0	7	0	0,00		
80	AGM007000000	0	8	0	0,00		
90	AGM007000000	0	9	0	0,00		
100	AGM007000000	0	10	0	0,00		
110	AGM007000000	0	11	0	0,00		
120	AGM007000000	0	12	0	0,00		
130	AGM015000000	0	1	0	0,00		
140	AGM015000000	0	2	0	0,00		
150	AGM015000000	0	3	0	0,00		
160	AGM015000000	0	4	0	0,00		
170	AGM015000000	0	5	0	0,00		
180	AGM015000000	0	6	0	0,00		
190	AGM015000000	0	7	0	0,00		
200	AGM015000000	0	8	0	0,00		
210	AGM015000000	0	9	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000032 VERIFICAR VENTILACIÓN

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
220	AGM015000000	0	10	0	0,00		
230	AGM015000000	0	11	0	0,00		
240	AGM015000000	0	12	0	0,00		
250	AGM032000000	0	1	0	0,00		
260	AGM032000000	0	2	0	0,00		
270	AGM032000000	0	3	0	0,00		
280	AGM032000000	0	4	0	0,00		
290	AGM032000000	0	5	0	0,00		
300	AGM032000000	0	6	0	0,00		
310	AGM032000000	0	7	0	0,00		
320	AGM032000000	0	8	0	0,00		
330	AGM032000000	0	9	0	0,00		
340	AGM032000000	0	10	0	0,00		
350	AGM032000000	0	11	0	0,00		
360	AGM032000000	0	12	0	0,00		
370	AGM033000000	0	1	0	0,00		
380	AGM033000000	0	2	0	0,00		
390	AGM033000000	0	3	0	0,00		
400	AGM033000000	0	4	0	0,00		
410	AGM033000000	0	5	0	0,00		
420	AGM033000000	0	6	0	0,00		
430	AGM033000000	0	7	0	0,00		
440	AGM033000000	0	8	0	0,00		
450	AGM033000000	0	9	0	0,00		
460	AGM033000000	0	10	0	0,00		
470	AGM033000000	0	11	0	0,00		
480	AGM033000000	0	12	0	0,00		
490	AGM037000000	0	1	0	0,00		
500	AGM037000000	0	2	0	0,00		
510	AGM037000000	0	3	0	0,00		
520	AGM037000000	0	4	0	0,00		
530	AGM037000000	0	5	0	0,00		
540	AGM037000000	0	6	0	0,00		
550	AGM037000000	0	7	0	0,00		
560	AGM037000000	0	8	0	0,00		
570	AGM037000000	0	9	0	0,00		
580	AGM037000000	0	10	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000032 VERIFICAR VENTILACIÓN

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
590	AGM037000000	0	11	0	0,00		
600	AGM037000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000033 VERIF APRIETE CONEXIONES

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM007000000	0	1	0	0,00		
20	AGM007000000	0	2	0	0,00		
30	AGM007000000	0	3	0	0,00		
40	AGM007000000	0	4	0	0,00		
50	AGM007000000	0	5	0	0,00		
60	AGM007000000	0	6	0	0,00		
70	AGM007000000	0	7	0	0,00		
80	AGM007000000	0	8	0	0,00		
90	AGM007000000	0	9	0	0,00		
100	AGM007000000	0	10	0	0,00		
110	AGM007000000	0	11	0	0,00		
120	AGM007000000	0	12	0	0,00		
130	AGM026000000	0	2	0	0,00		
140	AGM026000000	0	4	0	0,00		
150	AGM026000000	0	6	0	0,00		
160	AGM026000000	0	8	0	0,00		
170	AGM026000000	0	10	0	0,00		
180	AGM026000000	0	12	0	0,00		
190	AGM015000000	0	6	3	0,00		
200	AGM015000000	1	0	0	0,00		
210	AGM016000000	0	6	3	0,00		
220	AGM016000000	1	0	0	0,00		
230	AGM021000000	0	6	3	0,00		
240	AGM021000000	1	0	0	0,00		
250	AGM032000000	0	1	0	0,00		
260	AGM032000000	0	2	0	0,00		
270	AGM032000000	0	3	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000 PUNTE GRUA PALANQUILLA
Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

Activ. de referencia: 00000033 VERIF APRIETE CONEXIONES

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
280	AGM032000000	0	4	0	0,00		
290	AGM032000000	0	5	0	0,00		
300	AGM032000000	0	6	0	0,00		
310	AGM032000000	0	7	0	0,00		
320	AGM032000000	0	8	0	0,00		
330	AGM032000000	0	9	0	0,00		
340	AGM032000000	0	10	0	0,00		
350	AGM032000000	0	11	0	0,00		
360	AGM032000000	0	12	0	0,00		
370	AGM033000000	0	6	3	0,00		
380	AGM033000000	1	0	0	0,00		
390	AGM037000000	0	6	3	0,00		
400	AGM037000000	1	0	0	0,00		
410	AGM038000000	0	6	3	0,00		
420	AGM038000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000034 VERIF AISLAMIENTO ELEC

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM005100000	1	0	0	0,00		
20	AGM007000000	1	0	0	0,00		
30	AGM013000000	0	6	3	0,00		
40	AGM013000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000037 CHECK CONTACTOS ELECTRICOS

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM034000000	0	6	3	0,00		
20	AGM034000000	1	0	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000038 CHECK OPEN CLOSE CONTACTOS

Predios.							
Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM034000000	0	6	3	0,00		
20	AGM034000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000039 CHECK FUNCIONAMIENTO BOBINA

Predios.							
Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM034000000	0	6	3	0,00		
20	AGM034000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000041 VERIFICAR BORNAS Y CONEXIONES

Predios.							
Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM013000000	0	6	3	0,00		
20	AGM013000000	1	0	0	0,00		
30	AGM022000000	0	6	3	0,00		
40	AGM022000000	1	0	0	0,00		
50	AGM025000000	0	2	0	0,00		
60	AGM025000000	0	4	0	0,00		
70	AGM025000000	0	6	0	0,00		
80	AGM025000000	0	8	0	0,00		
90	AGM025000000	0	10	0	0,00		
100	AGM025000000	0	12	0	0,00		
110	AGM014000000	0	6	3	0,00		
120	AGM014000000	1	0	0	0,00		
130	AGM036000000	0	6	3	0,00		
140	AGM036000000	1	0	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000042 COMP TENDIDO ELECTRICO

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM013000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000043 REVISION FILTROS

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM026000000	0	0	15	0,00		
20	AGM026000000	0	1	0	0,00		
30	AGM026000000	0	1	15	0,00		
40	AGM026000000	0	2	0	0,00		
50	AGM026000000	0	2	15	0,00		
60	AGM026000000	0	3	0	0,00		
70	AGM026000000	0	3	15	0,00		
80	AGM026000000	0	4	0	0,00		
90	AGM026000000	0	4	15	0,00		
100	AGM026000000	0	5	0	0,00		
110	AGM026000000	0	5	15	0,00		
120	AGM026000000	0	6	0	0,00		
130	AGM026000000	0	6	15	0,00		
140	AGM026000000	0	7	0	0,00		
150	AGM026000000	0	7	15	0,00		
160	AGM026000000	0	8	0	0,00		
170	AGM026000000	0	8	15	0,00		
180	AGM026000000	0	9	0	0,00		
190	AGM026000000	0	9	15	0,00		
200	AGM026000000	0	10	0	0,00		
210	AGM026000000	0	10	15	0,00		
220	AGM026000000	0	11	0	0,00		
230	AGM026000000	0	11	15	0,00		
240	AGM026000000	0	12	0	0,00		
250	AGM015000000	0	1	0	0,00		
260	AGM015000000	0	2	0	0,00		
270	AGM015000000	0	3	0	0,00		
280	AGM015000000	0	4	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000043 REVISION FILTROS

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
290		0	5	0	0,00		
300		0	6	0	0,00		
310		0	7	0	0,00		
320		0	8	0	0,00		
330		0	9	0	0,00		
340		0	10	0	0,00		
350		0	11	0	0,00		
360		0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000044 REVISION CONDENSADORES

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000045 LIMPIEZA VIA RODADURA

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	1	0	0,00		
20		0	2	0	0,00		
30		0	3	0	0,00		
40		0	4	0	0,00		
50		0	5	0	0,00		
60		0	6	0	0,00		
70		0	7	0	0,00		
80		0	8	0	0,00		
90		0	9	0	0,00		
100		0	10	0	0,00		
110		0	11	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

120	AGM024000000	0	12	0	0,00	
-----	--------------	---	----	---	------	--

Activ. de referencia: 00000046 VERIF ESTADO TIRANIES

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM024000000	0	3	2	0,00		
20	AGM024000000	0	6	3	0,00		
30	AGM024000000	0	9	4	0,00		
40	AGM024000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000047 VERIFICAR ESTADO DE TOPES

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM024000000	0	3	2	0,00		
20	AGM024000000	0	6	3	0,00		
30	AGM024000000	0	9	4	0,00		
40	AGM024000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000048 CHECK DESGASTE RUEDAS RODILLOS

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM024000000	0	3	2	0,00		
20	AGM024000000	0	6	3	0,00		
30	AGM024000000	0	9	4	0,00		
40	AGM024000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000049 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE

Predics.

Sec.	Modelo hijo (artículo) dependiente	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[

Modelo (Artículo) : EGM023300000

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

Activ. de referencia: 00000049 EXAM VISUAL ESTADO DE CABLE

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM024000000	0	0	15	0,00		
20	AGM024000000	0	1	0	0,00		
30	AGM024000000	0	1	15	0,00		
40	AGM024000000	0	2	0	0,00		
50	AGM024000000	0	2	15	0,00		
60	AGM024000000	0	3	0	0,00		
70	AGM024000000	0	3	15	0,00		
80	AGM024000000	0	4	0	0,00		
90	AGM024000000	0	4	15	0,00		
100	AGM024000000	0	5	0	0,00		
110	AGM024000000	0	5	15	0,00		
120	AGM024000000	0	6	0	0,00		
130	AGM024000000	0	6	15	0,00		
140	AGM024000000	0	7	0	0,00		
150	AGM024000000	0	7	15	0,00		
160	AGM024000000	0	8	0	0,00		
170	AGM024000000	0	8	15	0,00		
180	AGM024000000	0	9	0	0,00		
190	AGM024000000	0	9	15	0,00		
200	AGM024000000	0	10	0	0,00		
210	AGM024000000	0	10	15	0,00		
220	AGM024000000	0	11	0	0,00		
230	AGM024000000	0	11	15	0,00		
240	AGM024000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000050 VERIFICAR ESTANQUEIDAD

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM025000000	0	2	0	0,00		
20	AGM025000000	0	4	0	0,00		
30	AGM025000000	0	6	0	0,00		
40	AGM025000000	0	8	0	0,00		
50	AGM025000000	0	10	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000050 VERIFICAR ESTANQUEIDAD

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
60	AGM025000000	0	12	0	0,00		
70	AGM014000000	1	0	0	0,00		
80	AGM021000000	0	1	0	0,00		
90	AGM021000000	0	2	0	0,00		
100	AGM021000000	0	3	0	0,00		
110	AGM021000000	0	4	0	0,00		
120	AGM021000000	0	5	0	0,00		
130	AGM021000000	0	6	0	0,00		
140	AGM021000000	0	7	0	0,00		
150	AGM021000000	0	8	0	0,00		
160	AGM021000000	0	9	0	0,00		
170	AGM021000000	0	10	0	0,00		
180	AGM021000000	0	11	0	0,00		
190	AGM021000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000052 REVISIÓN REGULACION Y ACTUADOR

Predios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM022000000	0	1	0	0,00		
20	AGM022000000	0	2	0	0,00		
30	AGM022000000	0	3	0	0,00		
40	AGM022000000	0	4	0	0,00		
50	AGM022000000	0	5	0	0,00		
60	AGM022000000	0	6	0	0,00		
70	AGM022000000	0	7	0	0,00		
80	AGM022000000	0	8	0	0,00		
90	AGM022000000	0	9	0	0,00		
100	AGM022000000	0	10	0	0,00		
110	AGM022000000	0	11	0	0,00		
120	AGM022000000	0	12	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000053 COMP ESTADO DE LOS ESLABONES

Prédios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM023000000	0	3	2	0,00		
20	AGM023000000	0	6	3	0,00		
30	AGM023000000	0	9	4	0,00		
40	AGM023000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000054 INSPECCION VISUAL Y AUDITIVA

Prédios.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM001000000	0	2	0	0,00		
20	AGM001000000	0	4	0	0,00		
30	AGM001000000	0	6	0	0,00		
40	AGM001000000	0	8	0	0,00		
50	AGM001000000	0	10	0	0,00		
60	AGM001000000	0	12	0	0,00		
70	AGM002000000	0	2	0	0,00		
80	AGM002000000	0	4	0	0,00		
90	AGM002000000	0	6	0	0,00		
100	AGM002000000	0	8	0	0,00		
110	AGM002000000	0	10	0	0,00		
120	AGM002000000	0	12	0	0,00		
130	AGM004200000	0	0	15	0,00		
140	AGM004200000	0	1	0	0,00		
150	AGM004200000	0	1	15	0,00		
160	AGM004200000	0	2	0	0,00		
170	AGM004200000	0	2	15	0,00		
180	AGM004200000	0	3	0	0,00		
190	AGM004200000	0	3	15	0,00		
200	AGM004200000	0	4	0	0,00		
210	AGM004200000	0	4	15	0,00		
220	AGM004200000	0	5	0	0,00		
230	AGM004200000	0	5	15	0,00		
240	AGM004200000	0	6	0	0,00		
250	AGM004200000	0	6	15	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000054 INSPECCION VISUAL Y AUDITIVA

Predics.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
260	AGM004200000	0	7	0	0,00		
270	AGM004200000	0	7	15	0,00		
280	AGM004200000	0	8	0	0,00		
290	AGM004200000	0	8	15	0,00		
300	AGM004200000	0	9	0	0,00		
310	AGM004200000	0	9	15	0,00		
320	AGM004200000	0	10	0	0,00		
330	AGM004200000	0	10	15	0,00		
340	AGM004200000	0	11	0	0,00		
350	AGM004200000	0	11	15	0,00		
360	AGM004200000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000055 CHECK AIRE COMPRIMIDO

Predics.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM010000000	0	0	15	0,00		
20	AGM010000000	0	1	0	0,00		
30	AGM010000000	0	1	15	0,00		
40	AGM010000000	0	2	0	0,00		
50	AGM010000000	0	2	15	0,00		
60	AGM010000000	0	3	0	0,00		
70	AGM010000000	0	3	15	0,00		
80	AGM010000000	0	4	0	0,00		
90	AGM010000000	0	4	15	0,00		
100	AGM010000000	0	5	0	0,00		
110	AGM010000000	0	5	15	0,00		
120	AGM010000000	0	6	0	0,00		
130	AGM010000000	0	6	15	0,00		
140	AGM010000000	0	7	0	0,00		
150	AGM010000000	0	7	15	0,00		
160	AGM010000000	0	8	0	0,00		
170	AGM010000000	0	8	15	0,00		
180	AGM010000000	0	9	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000055 CHECK AIRE COMPRIMIDO

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
190		0	9	15	0,00		
200		0	10	0	0,00		
210		0	10	15	0,00		
220		0	11	0	0,00		
230		0	11	15	0,00		
240		0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000056 REVISION CABLEADO INTERNO

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	6	3	0,00		
20		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000058 LIMPIEZA VIA DESPLAZAMIENTO

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	3	2	0,00		
20		0	6	3	0,00		
30		0	9	4	0,00		
40		1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000060 LIMPIEZA BATERIA CONDEN EVAP

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10		0	0	15	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000060 LIMPIEZA BATERIA CONDEN EVAP

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
20	AGM026000000	0	1	0	0,00		
30	AGM026000000	0	1	15	0,00		
40	AGM026000000	0	2	0	0,00		
50	AGM026000000	0	2	15	0,00		
60	AGM026000000	0	3	0	0,00		
70	AGM026000000	0	3	15	0,00		
80	AGM026000000	0	4	0	0,00		
90	AGM026000000	0	4	15	0,00		
100	AGM026000000	0	5	0	0,00		
110	AGM026000000	0	5	15	0,00		
120	AGM026000000	0	6	0	0,00		
130	AGM026000000	0	6	15	0,00		
140	AGM026000000	0	7	0	0,00		
150	AGM026000000	0	7	15	0,00		
160	AGM026000000	0	8	0	0,00		
170	AGM026000000	0	8	15	0,00		
180	AGM026000000	0	9	0	0,00		
190	AGM026000000	0	9	15	0,00		
200	AGM026000000	0	10	0	0,00		
210	AGM026000000	0	10	15	0,00		
220	AGM026000000	0	11	0	0,00		
230	AGM026000000	0	11	15	0,00		
240	AGM026000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000061 COMP EST BANDEJA COND Y DESAG

Predics.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM026000000	0	1	0	0,00		
20	AGM026000000	0	2	0	0,00		
30	AGM026000000	0	3	0	0,00		
40	AGM026000000	0	4	0	0,00		
50	AGM026000000	0	5	0	0,00		
60	AGM026000000	0	6	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000061 COMP EST BANDEJA COND Y DESAG

Predicc.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
70	AGM026000000	0	7	0	0,00		
80	AGM026000000	0	8	0	0,00		
90	AGM026000000	0	9	0	0,00		
100	AGM026000000	0	10	0	0,00		
110	AGM026000000	0	11	0	0,00		
120	AGM026000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000062 COMPROBAR FLUIDO REFRIGERANTE

Predicc.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM026000000	0	3	2	0,00		
20	AGM026000000	0	6	3	0,00		
30	AGM026000000	0	9	4	0,00		
40	AGM026000000	1	0	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000063 COMP CONTACTORES DE MOTORES

Predicc.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM026000000	0	3	2	0,00		
20	AGM026000000	0	6	3	0,00		
30	AGM026000000	0	9	4	0,00		
40	AGM026000000	1	0	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000064 VERIF ESTADO ELEM DE MANDO

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM039000000	0	1	0	0,00		
20	AGM039000000	0	2	0	0,00		
30	AGM039000000	0	3	0	0,00		
40	AGM039000000	0	4	0	0,00		
50	AGM039000000	0	5	0	0,00		
60	AGM039000000	0	6	0	0,00		
70	AGM039000000	0	7	0	0,00		
80	AGM039000000	0	8	0	0,00		
90	AGM039000000	0	9	0	0,00		
100	AGM039000000	0	10	0	0,00		
110	AGM039000000	0	11	0	0,00		
120	AGM039000000	0	12	0	0,00		
130	AGM040000000	0	1	0	0,00		
140	AGM040000000	0	2	0	0,00		
150	AGM040000000	0	3	0	0,00		
160	AGM040000000	0	4	0	0,00		
170	AGM040000000	0	5	0	0,00		
180	AGM040000000	0	6	0	0,00		
190	AGM040000000	0	7	0	0,00		
200	AGM040000000	0	8	0	0,00		
210	AGM040000000	0	9	0	0,00		
220	AGM040000000	0	10	0	0,00		
230	AGM040000000	0	11	0	0,00		
240	AGM040000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000065 COMP TENSION DE MANIOBRA

Predios.

Sec. Modelo hijo (artículo) dependiente		Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
]							
10	AGM039000000	0	2	0	0,00		
20	AGM039000000	0	4	0	0,00		
30	AGM039000000	0	6	0	0,00		
40	AGM039000000	0	8	0	0,00		
50	AGM039000000	0	10	0	0,00		

Modelo (Artículo) : EGM023300000

Clase de utilización: 003 GRUA DE PRODUCCION

PUNTE GRUA PALANQUILLA

Activ. de referencia: 00000065 COMP TENSION DE MANIOBRA

Predicc.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
60	AGM039000000	0	12	0	0,00		
70	AGM040000000	0	2	0	0,00		
80	AGM040000000	0	4	0	0,00		
90	AGM040000000	0	6	0	0,00		
100	AGM040000000	0	8	0	0,00		
110	AGM040000000	0	10	0	0,00		
120	AGM040000000	0	12	0	0,00		

Activ. de referencia: 00000067 COMERCAR ENREHIERRO

Predicc.

Sec. dependiente	Modelo hijo (artículo)	Número año	Mes/Núm. semana	Número día	Per. toler.	Valor independiente	Valor
		[año]	[mes]	[día]	[h]	[]	[
10	AGM032000000	0	2	0	0,00		
20	AGM032000000	0	4	0	0,00		
30	AGM032000000	0	6	0	0,00		
40	AGM032000000	0	8	0	0,00		
50	AGM032000000	0	10	0	0,00		
60	AGM032000000	0	12	0	0,00		

ANEXO IV

- **Hoja de orden de servicio.**

Orden de servicio : Empleado :

Configuración : Partner cliente :

Proyecto :

Zona de servicio : Contacto:

Dirección ubicación :
.....
..... Tel.
..... Centro de trabajo :
..... Proyecto :
..... Oferta :

Línea actividad : Activ. de referencia:

Configuración :

Objeto : Duración [....]:

Modelo (Artículo) :

Descripción : Inicio planificación:

Dirección ubicación : Fin planificado :
..... Inicio ejecución :
..... Finaliz. ejecución :
.....

Pago efect. : sí/no

Importe :

Firma ingeniería servicio	Firma de partner	Observ. :
.....	

ANEXO V

- **Hoja de cálculo de indicadores de mantenimiento. (Solo en soporte informático).**