



INFOGES-C GMAO

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Descripción del Producto

Software para el control y gestión del mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo, incluyendo control de repuestos y herramientas.

Enero 2015

Centro Integral de Servicios Infoges-c S.L.

Federico García Lorca, 7 – 3ºD

30540 Blanca (Murcia)

Telef. 678 42 48 62

Web: www.infoges-c.com

Email: infoges-c@infoges-c.com

INFOGES-C GMAO

MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

DESCRIPCION DE LA APLICACIÓN

Winfoges-c GMAO es un software orientado a la gestión de Mantenimiento en la empresa, incluyendo las áreas de:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Predictivo
- Almacén de Repuestos
- Almacén de Herramientas
- Gestión de Compras de Repuestos y Herramientas
- Costes de Mantenimiento

EQUIPOS

La unidad básica para el mantenimiento es el Equipo.

- Los equipos se agrupan en tipos, que definen el tipo de mantenimiento a realizar y que datos se introducirán a los mismos para su localización.
- Máquinas: Agrupan equipos que forman un todo.
- Instalaciones: Están compuestas por máquinas, y permiten agrupar equipos para realizar mantenimiento en conjunto para todos los del mismo tipo.
- Localizaciones: Corresponden a los distintos espacios físicos en que se divide la empresa e indica donde se encuentran físicamente los distintos equipos. Se estructuran en forma de árbol.

TIPOS DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento programado

1. Definición del plan de mantenimiento por equipo o instalación.
2. Emisión de Ordenes de Trabajo
3. Ejecución de O.T. -> Partes de mantenimiento -> Actualización del plan de mantenimiento

Mantenimiento predictivo

1. Trabajos a realizar
2. Emisión de O.T.
3. Ejecución de O.T. -> Partes de mantenimiento

Mantenimiento correctivo

1. Avisos a mantenimiento
2. Partes de mantenimiento

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

Contiene las instrucciones para realizar un determinado trabajo. Una instrucción se puede vincular a varios trabajos para facilitar la actualización y contiene los siguientes apartados:

- Texto con las instrucciones
- Texto con instrucciones de seguridad
- Lista de comprobación con los distintos ítems a comprobar o realizar.
- Datos a registrar durante la realización del trabajo
- Documentos PDF anexados con planos, información técnica, o cualquier otro tipo de información.
- Fotos

PLAN DE MANTENIMIENTO

Permite definir los trabajos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos.

PLANTILLAS DE PLANES DE MANTENIMIENTO

A fin de facilitar la definición de los planes de mantenimiento para los diferentes equipos se pueden definir plantillas para los tipos de equipo. Posteriormente al definir el plan para un equipo o grupo de equipos de una instalación se podrá utilizar la plantilla del tipo de equipo correspondiente.

Plan de mantenimiento por Instalación

Indica los trabajos a realizar para todos los equipos de una instalación y un tipo de equipo.

Plan de mantenimiento por equipo

Define los trabajos a realizar para un equipo concreto.

Régimen de Trabajos

Se pueden establecer trabajos por periodos de tiempo (horas, días, semanas, meses o años), por lecturas (kilómetros, horas de uso, etc.) o ambos sistemas simultáneamente. Para obtener las fechas de próxima revisión se utilizará el tiempo definido en el caso de trabajos por fechas o por estimación de uso según las lecturas registradas para el caso de mantenimiento por lecturas.

TRABAJOS A REALIZAR

Permite registrar tareas a realizar que no están registradas en el plan de mantenimiento. Pueden contener fechas previstas de realización, así como repuestos a utilizar y fotos con información adicional.

ORDENES DE TRABAJO

Pueden crearse manualmente, a partir de trabajos a realizar o automáticamente desde los planes de mantenimiento.

Contienen toda la información necesaria para realizar un trabajo y pueden corresponder a un solo equipo o a varios de una instalación.

Los datos que incluyen son:

- Datos generales del equipo, clasificación del trabajo, fechas de realización y empleado que realizará la operación.
- Detalle de equipos en caso de ser varios
- Previsión de repuestos a utilizar
- Previsión de herramientas que se necesitarán.
- Fotos incluidas

Una orden de trabajo puede generar varios partes de mantenimiento.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

AVISOS A MANTENIMIENTO

Permite registrar los datos de averías detectadas para realizar los trabajos necesarios para corregirlos.

A diferencia de los trabajos a realizar, no incluyen fecha de realización ni detalle de repuestos, ya que el origen de los avisos puede ser cualquier departamento o empleado de la empresa, que no tiene por que conocer las clasificaciones ni datos técnicos de los equipos.

Una vez aceptados, pasarán a la lista de trabajos a realizar que aparece directamente a los empleados de mantenimiento.

INCIDENCIAS

Contienen incidencias detectadas durante el trabajo normal de la empresa y que pueden servir de base para la posterior emisión de trabajos a realizar o de ordenes de trabajo.

EJECUCION DE TRABAJOS

PARTES DE MANTENIMIENTO

Se generan al ejecutar total o parcialmente una orden de trabajo o aviso a mantenimiento.

Contiene los siguientes datos:

- Datos Generales: Equipo, clasificación de trabajos, fechas de ejecución, etc.

- Equipos en caso de ser varios.
- Repuestos utilizados, incluyendo unidades y costes.
- Mano de obra: Datos de empleados, tiempos y costes.
- Lista de comprobación en caso de contener una instrucción de trabajo y que ésta incluya lista de comprobación.
- Datos registrados en caso de utilizar una instrucción de trabajo y que ésta contenga una relación de datos a registrar.
- Documentos anexados
- Fotos incluidas

TRABAJOS EXTERNOS

Contiene los datos de los trabajos realizados por empresas externas.

Contienen los siguientes datos:

- Datos generales: Equipo, Clasificación de trabajos y tiempos de ejecución.
- Documentos anexados
- Fotos de los trabajos

ANALISIS DE DATOS

Se agrupan en 4 tipos disintos:

- Mano de Obra: Indica el número de trabajos, horas y coste de mano de obra de un operario, puesto de trabajo o sección.
- Tipos de trabajo: Número de intervenciones, horas y coste para un tipo de trabajo, clasificación, tipo u origen de los trabajos.
- Trabajos por equipo, tipos de equipo, máquinas, instalaciones o localizaciones. Para todos ellos se indican el número de intervenciones, tiempos y costes.
- Repuestos: Incluye tanto los trabajos por un repuesto, tipo o clasificación, como los datos de tiempos de uso y rotación de existencias.

Resumen de trabajos (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\histrabmobra.def)

Puesto Desde Intervenciones: 34 Coste total: 4.375,26
 Sección Hasta Horas totales: 438,08 Coste medio: 128,68
 Media Horas: 12,88 C.Hora media: 10,08

Codigo	EMPLEADO	PuesSec	Intervenc	%Interv	Horas	%Horas	Media horas	Coste total	%Coste	Coste Medio	Coste hora
000001	EMPLEADO 1	01 01	24	70,58	380,39	86,83	15,84	4.307,30	98,44	179,47	
000002	JUAN CARLOS MARTINEZ	01 01	9	26,47	56,22	12,83	6,24	67,96	1,55	7,55	
000003	TERCER EMPLEADO	02 01	1	2,94	1,47	0,33	1,47	0,00	0,00	0,00	

Codigo	PUESTO DE TRABAJO	Intervenc	%Interv	Horas	%Horas	Media horas	Coste total	%Coste	Coste Medio	Coste hora medio
		4	11,76	51,00	11,64	12,75	0,00	0,00	0,00	0,00
01	MECANICO	30	88,23	387,08	88,35	12,90	4.375,26	100,00	145,84	11,42

Codigo	SECCION	Intervenc	%Interv	Horas	%Horas	Media horas	Coste total	%Coste	Coste Medio	Coste hora medio
		4	11,76	51,00	11,64	12,75	0,00	0,00	0,00	0,00
01	SECCION PRIMERA DE FABRICA	30	88,23	387,08	88,35	12,90	4.375,26	100,00	145,84	11,42

Salir Aplicar

Histórico de Trabajos por Empleado (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\histrabemp.def)

Empleado EMPLEADO 1 Desde Intervenciones: 24 Coste total: 4.307,30
 Hasta Horas totales: 380,39 Coste medio: 179,47
 Media Horas: 15,84 C.Hora media: 11,56

Trabajos Tipos de Trabajo Equipos Tipos de Equipo Máquinas Instalaciones Localizaciones

Codigo	Trabajo	Intervenc	%Interv	Horas	%Horas	Media horas	Coste total	%Coste	Coste Medio	Coste hora medio
0001	TRABAJO NUMERO 1	12	50,00	297,91	78,31	24,82	3.257,26	75,62	271,43	10,86
0002	TRABAJO NUMERO 2	2	8,33	18,00	4,73	9,00	187,56	4,35	93,78	10,42
0003	CAMBIO DE ACEITE	5	20,83	54,04	14,20	10,80	561,86	13,04	112,37	10,54
0004	CAMBIO DE ACEITE MOTOR	3	12,50	10,26	2,69	3,42	298,65	6,93	99,55	17,29
0005	REVISAR NIVELES Y PRESION DE NEUMATICOS	2	8,33	0,18	0,04	0,09	1,97	0,04	0,98	10,94

Salir Aplicar

Resumen de tipos de trabajos (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\hiscodtrab.def)

Mantenimiento: Todos
 Tipo de Trabajos: Todos
 Clasificación: Todos

Desde: 01/01/2015
 Hasta: 31/12/2014

Intervenciones: 27
 Horas totales: 480,35 Media Horas: 17,79
 Coste M.Obra: 4.375,26 Coste medio: 162,04
 C.Repuestos: 2.434,08 Coste medio: 90,15
 Coste total: 6.809,34 Coste medio: 252,19

Tipo de Trabajo	Interv.	%Interv	Total Horas	%Horas	Media horas	Coste TOTAL	%Coste	Coste Medio	Coste M.OBRA	%Coste	C.Med.MO	C.REPL
Avería	4	14,81	59,24	12,33	14,81	1.085,56	15,94	271,39	833,86	19,05	208,46	
Programado	19	70,37	387,86	80,74	20,41	5.440,85	79,90	286,36	3.337,57	76,28	175,66	
Normal	4	14,81	33,25	6,92	8,31	282,93	4,15	70,73	203,83	4,65	50,95	

Tipo de Mantenimiento	Interv.	%Interv	Total Horas	%Horas	Media horas	Coste TOTAL	%Coste	Coste Medio	Coste M.OBRA	%Coste	C.Med.MO	C.REPL
Correctivo	5	18,51	19,24	4,00	3,84	541,24	7,94	108,24	417,06	9,53	83,41	
Preventivo	22	81,48	461,11	95,99	20,95	6.268,10	92,05	284,91	3.958,20	90,46	179,91	

Origen	Interv.	%Interv	Total Horas	%Horas	Media horas	Coste TOTAL	%Coste	Coste Medio	Coste M.OBRA	%Coste	C.Med.MO	C.REPL
Aviso de Avería	3	11,11	10,24	2,13	3,41	363,74	5,34	121,24	323,28	7,38	107,76	
Directo	3	11,11	44,72	9,30	14,90	1.400,74	20,57	466,91	37,11	0,84	12,37	
Orden de Trabajo	21	77,77	425,39	88,55	20,25	5.044,86	74,08	240,23	4.014,87	91,76	191,18	

Salir Aplicar Ayuda

Resumen de Equipos (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\hisequipo.def)

Mantenimiento: Todos
 Tipo de Trabajos: Todos
 Clasificación: Todos
 Origen: Todos

Desde: 01/01/2014
 Hasta: 31/12/2014

Intervenciones: 30
 Horas totales: 470,32 Media Horas: 15,67
 Coste M.Obra: 4.271,34 Coste medio: 142,37
 C.Repuestos: 2.392,29 Coste medio: 79,74
 Trab. Externos: 0,00 Coste medio: 0,00
 Coste total: 6.663,63 Coste medio: 222,12

Codigo	Descripción del Equipo	Interv.	%Interv	Total Horas	%Horas	Media horas	Coste TOTAL	%Coste	Coste Medio	Coste M.OBRA	%Coste
000001	EQUIPO NUMERO 1	11	36,66	92,12	19,58	8,37	1.381,97	20,73	125,63	534,92	12,37
000002	SEGUNDO EQUIPO	6	20,00	58,57	12,45	9,76	677,94	10,17	112,99	139,13	3,22
000003	EQUIPO 3 DE LA INSTALACION	10	33,33	305,60	64,97	30,56	3.944,04	59,18	394,40	3.248,56	76,63
000004	VEHICULO INDUSTRIAL	3	10,00	14,03	2,98	4,67	659,68	9,89	219,89	348,73	8,35

Salir Aplicar Ayuda

Histórico por Equipo (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\hisdetequipo.def)

Equipo: EQUIPO NUMERO 1

Desde: 01/01/2014

Hasta: 31/12/2014

Intervenciones:	30	Horas M.Obra:	428,04
Horas totales:	470,32	Media Horas:	15,67
Coste M.Obra:	4.271,34	Coste medio:	142,37
C.Repuestos:	2.392,29	Coste medio:	79,74
Trab. Externos:	0,00	Coste medio:	0,00
Coste total:	6.663,63	Coste medio:	222,12

Resumen

Trabajos

Clasificación de Trabajos

Tipo y Origen

Repuestos

Trabajos Externos

Empleados

Puestos de Trabajo

Secciones

	Total Equipo	%	Media
Intervenciones:	11	36,66	
Horas totales:	92,12	19,58	8,37
Coste M.Obra:	534,92	12,52	48,62
C.Repuestos:	847,05	35,40	77,00
Trab. Externos:	0,00	0,00	0,00
Coste total:	1.381,97	20,73	125,63

Costes por Equipo

Horas por Equipo

Histórico Resumen de Repuestos (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\hisrepuesto.def)

Mantenimiento:

Tipo de Trabajos:

Clasificación:

Origen:

Desde: 01/01/2014

Hasta: 31/12/2014

Coste total: 3.168,86 Coste medio: 158,44

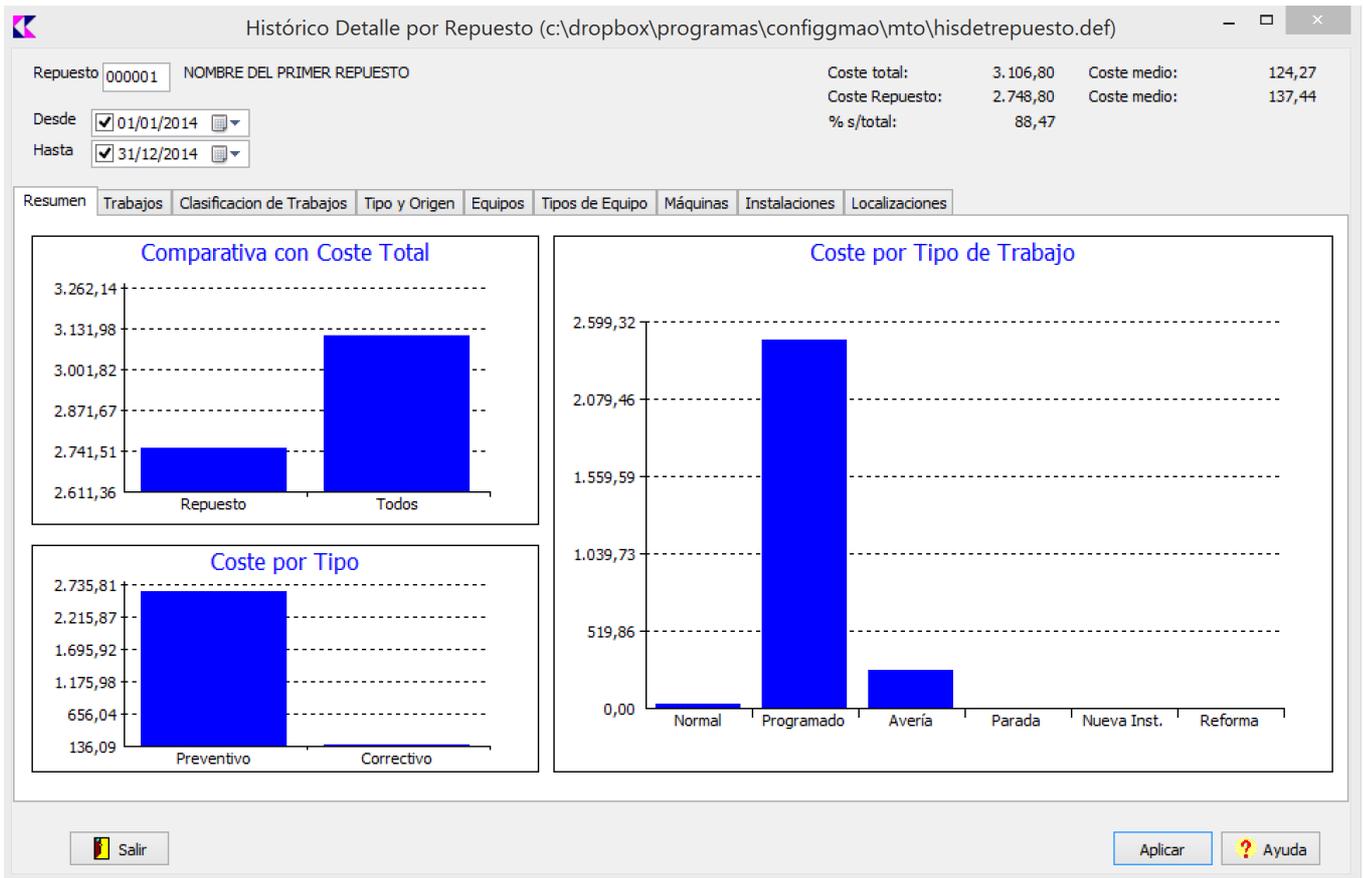
Repuestos

Tipos de Repuesto

Clasificación 1

Clasificación 2

Codigo	Descripción del Repuesto	Unidades	Coste medio	Coste TOTAL	%Coste	Coste Mínimo	Coste Máximo	Fecha inicial	Fecha final	Ti
000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	67,00	41,5322	2.810,86	88,70	40,4633	43,1053	08-05-2014	10-09-2014	TC
000003	OTRO REPUESTO	5,00	50,0000	250,00	7,88	50	50	13-05-2014	13-05-2014	
000004	ACEITE MOTOR W0W50 SL	3,00	36,0000	108,00	3,40	36	36	27-08-2014	07-09-2014	AC



Histórico Detalle por Repuesto (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\hisdetrepuesto.def)

Repuesto: 000001 NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO

Desde: 01/01/2014 Hasta: 31/12/2014

Coste total: 3.106,80 Coste medio: 124,27
 Coste Repuesto: 2.748,80 Coste medio: 137,44
 % s/total: 88,47

Resumen: Trabajos Clasificación de Trabajos Tipo y Origen Equipos Tipos de Equipo Máquinas Instalaciones Localizaciones

Tipo de Trabajo	Unidades	Coste medio	Coste TOTAL	%Coste	Coste Mínimo	Coste Máximo	Fecha inicial	Fecha final
Avería	6,00	41,3554	251,70	9,15	40,4633	42,2475	08-05-2014	08-09-2014
Programado	59,00	41,5198	2.475,55	90,05	40,4633	43,1053	12-05-2014	10-09-2014
Normal	0,50	43,1053	21,55	0,78	43,1053	43,1053	13-05-2014	13-05-2014

Tipo de Mantenimiento	Unidades	Coste medio	Coste TOTAL	%Coste	Coste Mínimo	Coste Máximo	Fecha inicial	Fecha final
Correctivo	3,50	41,3972	143,26	5,21	40,4633	43,1053	13-05-2014	08-09-2014
Preventivo	62,00	41,6154	2.605,54	94,78	40,4633	43,1053	08-05-2014	10-09-2014

Origen	Unidades	Coste medio	Coste TOTAL	%Coste	Coste Mínimo	Coste Máximo	Fecha inicial	Fecha final
Aviso de Avería	1,00	40,4633	40,46	1,47	40,4633	40,4633	07-09-2014	08-09-2014
Directo	25,00	43,1053	1.077,63	39,20	43,1053	43,1053	12-05-2014	14-05-2014
Orden de Trabajo	39,50	41,3671	1.630,71	59,32	40,4633	43,1053	08-05-2014	10-09-2014

Botones: Salir, Aplicar, Ayuda

Plazos de Uso y Rotación de Repuestos (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\plazosusorep.def)

Desde 01/01/2014 Tipo Rep.

Hasta 31/12/2014 Clas.Rep. 1

Clas.Rep. 2

Plazos de Uso Rotación de Existencias Mínimas Rotación de Ex.Máximas Rotación de Ex.Optimas

Codigo	Descripción del Repuesto	Usos	Total Uds	Media Uds	Min Uds	Max Uds	Días Med	Días Mín	Días Max	Fecha inicial
000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	3	9,00	3,00	2,00	4,00	80,00	10,00	208,00	28-07-2014
000004	ACEITE MOTOR W0W50 5L	2	2,00	1,00	1,00	1,00	120,00	2,00	238,00	27-08-2014

Plazos de Uso y Rotación de Repuestos (c:\dropbox\programas\configgmao\mto\plazosusorep.def)

Desde 01/01/2014 Tipo Rep.

Hasta 31/12/2014 Clas.Rep. 1

Clas.Rep. 2

Plazos de Uso Rotación de Existencias Mínimas Rotación de Ex.Máximas Rotación de Ex.Optimas

Codigo	Descripción del Repuesto	Rotaciones	Ex.Mínima	Media Rot	Mín Rot	Max Rot	Días Med	Días Mín	Días Max	Fecha inicial	Fecha fir
000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	0	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
000004	ACEITE MOTOR W0W50 5L	0	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Incluye las opciones destinadas al control de las lecturas a tomar en aquellos equipos que lo precisen y al análisis de los datos obtenidos.

Se distinguen dos tipos de mediciones:

1. Mediciones para análisis de datos y que pueden desencadenar trabajos según la repetición de ciertos valores.
2. Lecturas para plan de mantenimiento. Permite registrar las lecturas que se tomarán como base para la realización de trabajos contenidos en el plan de mantenimiento.

Definición de mediciones - EMPRESA DEMO

Código Descripción Activo

Datos Generales | Notas | Trabajos a realizar | Repuestos

Tipo Equipo
 Equipo
 Máquina
 Instalación
 Localización

Unidad de medida
 Tipo de dato a registrar
 Frecuencia de medición

Valor mínimo
 Valor óptimo
 Valor máximo

Fecha de Inicio
 Fecha límite

Temporal

%Tolerancia

Preferencias de personal para toma de datos

Empleado
 Puesto
 Sección

Grabar Nuevo Eliminar Salir < > | < > | 🔍

Grabación de Mediciones - EMPRESA DEMO

Medición Temporal:

Tipo Equipo: Fecha de Inicio:
 Equipo: Fecha límite:
 Máquina:
 Instalación:
 Localización:

Empleado
 Equipo
 Fecha
 Hora
 Dato

Sin registrar dato

Valor mínimo:
 Valor óptimo:
 %Tolerancia:
 Valor máximo:

Resultado:
 Desviación:

Id	Fecha	Hora	Empleado	Dato	Resultado	Desviación	O.T.

Salir Nuevo Grabar

Análisis de Mediciones - EMPRESA DEMO

Medición:

Desde: Hasta:

Unidad Medida: Fecha de Inicio: Fecha límite:

Tipo Equipo: Equipo: Máquina: Instalación: Localización:

Estadísticas | Gráfico | Listado detalle

LECTURAS REGISTRADAS

Total Lecturas:	
Primera Lectura:	Media días de lecturas:
Ultima Lectura:	Periodo Mínimo:
Periodo (días):	Periodo Máximo:

DATOS REGISTRADOS

Dato Mínimo: Dato Medio: Dato Máximo:

NUMERO DE LECTURAS POR TIPO DE RESULTADO

	%	Dato Medio
Sin Medición:		
Bajo mínimo:		
Mínimo:		
Cerca de Mínimo:		
Cerca de Óptimo:		
Óptimo:		
Cerca de Máximo:		
Máximo:		
Mayor que Máximo:		

******* LIMITES DEFINIDOS *******

Valor mínimo: Valor óptimo: %Tolerancia: Valor máximo:

Salir | << < R > >> | Impreso | CSV | Aplicar | Ayuda

Grabación de Lecturas - EMPRESA DEMO

Equipo:

Tipo Equipo: Máquina: Instalación: Localización:

Marca: Modelo: Identif: Régimen de Trabajos: Lecturas cada:

Empleado:

Fecha: Hora: Dato: Sin registrar dato ID Registro:

Observaciones:

Id	Fecha	Hora	Empleado	Dato	Sin Dato	Observaciones

Salir | Nuevo | Eliminar | Grabar

Histórico de Lecturas - EMPRESA DEMO

Equipo:

Desde: Hasta:

Régimen de Trabajos:
 Unidad Medida:
 Lecturas cada:
 Tipo Equipo:
 Máquina:
 Instalación:
 Localización:

Estadísticas | Gráfico | Listado detalle

Fecha	Dato	Días	Unidades	Uds/Día

LECTURAS REGISTRADAS

Total Lecturas:
 Primera Lectura:
 Última Lectura:
 Periodo (días):
 Media días de lecturas:
 Periodo Mínimo:
 Periodo Máximo:

DATOS REGISTRADOS Y ESTIMACION MENSUAL Y ANUAL

	Diarias	Mensuales	Anuales
Unidades Mínimo:			
Unidades Media:			
Unidades Máximo:			

ESTIMACION PARA PROXIMOS MESES

Fecha	Mínimo	Medio	Máximo

Salir | < < R > > | Impreso | CSV | Aplicar | Ayuda

ALMACEN

Contiene todas las opciones para el control de existencias de Repuestos y Herramientas.

Repuestos - EMPRESA DEMO

Código: Nombre:

General | Especificaciones | Notas | Compatibles | Kit | Fotos | Documentos

Referencia proveedor: Repuesto obsoleto

Descripción original:

Clasificación 1: Control de Existencias

Clasificación 2: Existencia mínima:

Amortizable Existencia máxima:

Existencia óptima:

Uds. Solicitadas:

Pack de compra: Pendiente de recibir:

Pack de salida: Unidades en Almacén:

Proveedor: Unidades en Empleados:

Precio compra: Existencias Totales:

%Descuento: Precio medio unitario:

Plazo entrega: Valor de existencias:

Tipo de I.V.A.: Ubicación en almacén:

Grabar | Nuevo | Eliminar | Salir | < < > > | Ayuda

Las herramientas se pueden agrupar para formar cajas de herramientas, de forma que a la hora de realizar salidas, con indicar el grupo se da salida a todas las herramientas que lo contienen.

Codigo	Nombre	Unidades
CALIBRE	CALIBRE DIGITAL	1,00
TALADRO	TALADRO ELECTRICO	1,00

Se incluyen opciones para ver los movimientos de herramientas y repuestos, entrega y devolución a los empleados y listados de existencias, tanto en total como en poder de los empleados.

Movimientos de Repuestos (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\movartic.def)

Repuesto NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO

Existencias actuales: 304,00 Existencia Mínima: 20,00 Desde fecha

Precio Medio: 40,4633 Existencia Óptima: 60,00 Hasta fecha

Valor Almacén: 12.300,86 Existencia Máxima: 100,00

Fecha	Tipo	Movimiento	Documento	Unidades	Coste Ud.	Importe	Empleado	Proveedor
28-07-2014	Salida	Parte de Mantenimiento	9	3,00	42,2534	126,76		
09-08-2014	Entrada	Compra a Proveedor	000008/A14	10,00	38,0280	380,28		000001
10-08-2014	Entrada	Ajuste de Existencias	000004	1,00	41,9726	42,11		
10-08-2014	Salida	Salida a Empleado	000007/A14	1,00	41,9726	41,97	000001	
11-08-2014	Entrada	Compra a Proveedor	000009/A14	10,00	38,0280	380,28		000001
19-08-2014	Salida	Parte de Mantenimiento	10	2,00	40,6230	81,25		
29-08-2014	Salida	Parte de Mantenimiento	16	4,00	40,6230	162,49		
30-08-2014	Entrada	Compra a Proveedor	000011/A14	10,00	38,0280	380,28		000001
30-08-2014	Entrada	Compra a Proveedor	000012/A14	10,00	38,0280	380,28		000001
01-09-2014	Salida	Salida a Empleado	000009/A14	1,00	40,4633	40,46	000001	

Solicitud de Repuestos a Almacén (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\solrepues.def)

Estado Empleado

Leído Repuesto Unidades: 15,00

Id	Fecha Solicitud	Empleado	Nombre	Repuesto	Descripción	Unidades	Plaz	Urge	Notas	Resp	Estado	Fex
1	18-05-2014	000001	EMPLEADO 1	000002	SEGUNDO REPUESTO	5,00	10	NO	NO	NO	Cancelado	18-
2	17-06-2014	000001	EMPLEADO 1	000003	OTRO REPUESTO	10,00	10	NO	NO	SI	Solicitado	17-

Salidas de Repuestos (c:\dropbox\programas\configmao\almacen\salsrep.def)

Número A14 Fecha Empleado

Lin	Repuesto Concepto	Unidades	Precio	Importe

Linea Repuesto Unidades Coste por unidad Coste total Uds.

Existencias actuales: Existencias Mínimas:
 Existencias en almacén: Existencias óptimas:
 En Empleados: Existencias Máximas:

Observaciones

Importe Total:

Resumen de Existencias de repuestos en Empleados (c:\dropbox\program...

Total Unidades: 72,00

Codigo	Repuesto	Unidades
000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	47,00
000002	SEGUNDO REPUESTO	5,00
000003	OTRO REPUESTO	20,00

Salidas de Herramientas (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\salherram.def)

Número **13** A14 Fecha 11/01/2015 Empleado

Lin	Repuesto	Concepto	Unidades	Precio	Importe	Núm.Serie

Linea 1 Herramienta Unidades 0,0000 Número de Serie

Existencias actuales: Coste por unidad Coste total Uds.

Unidades Almacenadas: Ins

Entregadas a Empleados: Ins

Pendiente de recibir: Ins

Observaciones

Importe Total:

Salir Nuevo Grabar Eliminar Impreso Ayuda

Existencias de Herramientas por Empleado (c:\dropbox\programas\configgmao\almac...)

Empleado **000001** EMPLEADO 1

Total Unidades: 4,00 Importe total: 435,43

Código	Herramienta	Unidades	Coste Ud.	Importe
CALIBRE	CALIBRE DIGITAL	3,00	103,4782	310,43
TALADRO	TALADRO ELECTRICO	1,00	125,0000	125,00

Salir < < R > > Calcular Aplicar

COMPRAS

Contiene todos los procesos para el control de pedidos y albaranes de proveedores, tanto de repuestos como de herramientas.

Repuestos a pedir (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\repuesapedir.def)

Unidades mínimas a pedir: 0,00 Importe total estimado: 0,00

Codigo	Nombre	Existencias	Ex.Mínima	Ex.Optima	Ex.Máxima	Solicitadas	Pend.Instalar	Pend.Recibir	A Pedir
		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Salir |< < R > >| Preparar Pedidos Σ Calcular Aplicar

Emisión de Pedidos de Repuestos (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\emitepedrep.def)

Datos a mostrar: Todos Proveedor: Aplicar

Detalle Resumen por proveedor

Codigo	Nombre	Pedido mínimo	Pedido óptimo	Pedido máximo	Pedido	Precio compra	Importe	Proveedor
000003	OTRO REPUESTO	35,00	10,00	10,00	35,00	0,0000	0,00	000001

Salir 🔍 Último proveedor Σ Pedir mínimo Σ Pedir óptimo Σ Pedir máximo

Pedidos a proveedores (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\pedprov.def)

Número **8** A14 Fecha 11/01/2015 Proveedor

General **Detalle de Repuestos** Detalle de Herramientas

Expedición
 Forma de pago
 Actividad
 %Descuento
 %Dto.pronto pago
 Sujeto a IVA
 Tipo de IRPF Sin IRPF
 %Retención IRPF
 Aplicar IRPF sobre Base imponible
 Sin registrar en pagos
 Forma de pago Credito
 Fecha Emisión
 Dias vencimiento
 Fecha Vencimiento
 Pedido recibido:

Notas para imprimir en el pedido

Bases	%IVA	Cuotas	Repuestos:	Importe bruto:	Total bases:
0	21,00	0	Herramientas:	Descuento:	Total IVA:
0	10,00	0	Recibido:	Imp.bruto 2:	Cuota IRPF:
0	4,00	0	Pendiente:	Dto.P.Pago:	Total pedido:

Salir Nuevo Grabar Eliminar Impreso

Pedidos a proveedores (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\pedprov.def)

Número **8** A14 Fecha 11/01/2015 Proveedor

General **Detalle de Repuestos** Detalle de Herramientas

Lin	Codigo	Repuesto	Unidades	Precio	%Dto.	%IVA	Importe	IRPF	F.Entrega

Linea 1 Repuesto
 Unidades 0,00 Recibidas: Pendientes:
 Precio 0,0000 Existencias actuales:
 %Dto. 0,00 Existencias Mínimas:
 %IVA 0,00 Existencias Máximas:
 Importe 0,00 Pendiente de recibir:
 Entrega // Pendiente Instalar:
 Ultimo precio compra:

IRPF

Aceptar Insertar Eliminar

Bases	%IVA	Cuotas	Repuestos:	Importe bruto:	Total bases:
0	21,00	0	Herramientas:	Descuento:	Total IVA:
0	10,00	0	Recibido:	Imp.bruto 2:	Cuota IRPF:
0	4,00	0	Pendiente:	Dto.P.Pago:	Total pedido:

Salir Nuevo Grabar Eliminar Impreso

Pedidos a proveedores (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\pedprov.def)

Número A14 Fecha Proveedor

General **Detalle de Repuestos** Detalle de Herramientas

Lin	Codigo	Herramienta	Unidades	Precio	%Dto.	%IVA	Importe	IRPF	F.Entrega

Linea Código IRPF

Unidades Recibidas: Pendientes:

Precio

%Dto. Existencias actuales:

%IVA Pendiente de recibir:

Importe: Entrega Ultimo precio compra:

Bases	%IVA	Cuotas	Repuestos:	Importe bruto:	Total bases:
0	21,00	0	Herramientas:	Descuento:	Total IVA:
0	10,00	0	Recibido:	Imp.bruto 2:	Cuota IRPF:
0	4,00	0	Pendiente:	Dto.P.pago:	Total pedido:

Recibir pedidos de proveedores (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\recpepro.def)

Número Fecha: Proveedor:

General **Detalle de Repuestos** Detalle de Herramientas **Notas para el Albarán**

Expedición

Forma de pago

Actividad Telef:

%Descuento Aplicar IVA: CIF:

%Dto.pronto pago

IRPF: %: Sobre:

Sin registrar en pagos

Forma de pago

Fecha Emisión

Días vencimiento

Fecha Vencimiento

Número Albarán A14

Fecha Albarán

Su Albarán

Marcar el pedido como recibido totalmente aunque queden unidades por recibir

Observaciones del Pedido

Bases	%IVA	Cuotas	Importes del pedido	Importe bruto:	Total bases:
0	21,00	0	Total:	Descuento:	Total IVA:
0	10,00	0	Recibido:	Imp.bruto 2:	Cuota IRPF:
0	4,00	0	Pendiente:	Dto. p.pago:	Total Albarán:

Albaranes de proveedores (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\albprov.def)

Número 13 A14 Fecha 11/01/2015 Proveedor

General | Detalle de Repuestos | Detalle de Herramientas | Notas

Su Albarán
Expedición
Forma de pago

%Descuento
%Dto.pronto pago

Situación en IVA Normal

Sujeto a IVA

Actividad
Grupo
Proyecto
Capítulo
Partida

CIF:

Tipo de IRPF Sin IRPF
%IRPF
IRPF sobre Base imponible

Sin registrar en pagos
Forma de pago Credito
Fecha Emisión
Días vencimiento
Fecha Vencimiento

Pedido:	Bases	%IVA	Cuotas	Importe bruto:	Total bases:
Factura:	0	21,00	0	Descuento:	Cuota IVA
Normal:	0	10,00	0	Importe bruto 2:	Cuota IRPF:
	0	4,00	0	Descuento P.P.:	Total albaran:

Salir Nuevo Grabar Eliminar Act.Iva Impreso

HISTORICOS Y ANALISIS DE DATOS

Histórico de Compras de Repuestos (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\hiscomrep.def)

Desde 01/01/2014 Proveedor Coste total: 2.381,12
Hasta 31/12/2014 Coste medio: 396,85

Repuestos | Tipos de Repuesto | Clasificación 1 | Clasificación 2

Codigo	Descripción del Repuesto	Unidades	Precio Medio	Total compras	%Compras	Precio Mínimo	Precio Máximo	Fecha inicial	Fecha final
000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	40,00	38,0280	1.521,12	63,88%	38,028	38,0280	09-08-2014	30-08-2014
000002	SEGUNDO REPUESTO	50,00	10,0000	500,00	20,99%	10	10,0000	11-08-2014	11-08-2014
000004	ACEITE MOTOR W0W50 5L	10,00	36,0000	360,00	15,11%	36	36,0000	27-08-2014	27-08-2014

Salir Aplicar Ayuda

Histórico de Compras a Proveedores (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\hiscomprov.def)

Desde: 01/01/2014 Repuesto:
 Hasta: 31/12/2014 Tipo Rep.:
 Clas.Rep.1:
 Clas.Rep.2:

Coste total: 2.381,12
 Coste medio: 396,85

Proveedores

Codigo	Proveedor	Unidades	Compra Media	Total compras	%Compra	Compra Mínima	Compra Máxima	Fecha inicial	Fecha final
000001	NOMBRE DEL PRIMER PROVEEDOR	100,00	396,85	2.381,12	100,00	360,00	500,00	09-08-2014	30-08-2014

Plazos de Compra de Repuestos (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\plazoscomrep.def)

Desde: 01/01/2014 Tipo Rep.:
 Hasta: 31/12/2014 Clas.Rep.1:
 Clas.Rep.2:

Plazos de compra Rotación de Existencias Mínimas Rotación de Ex.Máximas Rotación de Ex.Optimas

Codigo	Descripción del Repuesto	Compras	Total Uds	Media Uds	Mín Uds	Max Uds	Días Med	Días Mín	Días Max	Fecha inicial
000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	3	40,00	13,33	10,00	20,00	80,00	2,00	220,00	09-08-2014
000002	SEGUNDO REPUESTO	1	50,00	50,00	50,00	50,00	222,00	222,00	222,00	11-08-2014
000004	ACEITE MOTOR W0W50 SL	1	10,00	10,00	10,00	10,00	238,00	238,00	238,00	27-08-2014

Resumen de compras por repuesto (c:\dropbox\programas\configgmao\almacen\resumcomrep.def)

Año 2014 [Calcular]

Importes Unidades Resumen

Código	Nombre	Unidades	Ventas
000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	237	9.981,01
000003	OTRO REPUESTO	150	3.750,00

Mes	Unidades	Ventas	%Mes	%Acum
Enero	0,00	0,00	0,00	0,00
Febrero	85,00	3.825,00	27,86	27,86
Marzo	0,00	0,00	0,00	27,86
Abril	120,00	4.860,00	35,39	63,25
Mayo	10,00	450,00	3,28	66,53
Junio	5,00	194,68	1,42	67,95
Julio	167,00	4.401,33	32,05	100,00
Agosto	0,00	0,00	0,00	100,00
Septiembre	0,00	0,00	0,00	100,00
Octubre	0,00	0,00	0,00	100,00
Noviembre	0,00	0,00	0,00	100,00
Diciembre	0,00	0,00	0,00	100,00
Totales	387,00	13.731,01	100,00	100,00

[Salir] [Importes] [Uds.] [Resumen] [ABC €] [ABC Uds.]

COSTES

De la grabación de los partes de mantenimiento y trabajos externos se obtienen los datos de tiempos y costes de los diferentes trabajos realizados, con lo que obtenemos el coste directo.

Se pueden definir fichas de amortización para distribuir en el tiempo el coste de un determinado repuesto en vez de cargarlo al momento de su utilización en los trabajos.

PRESUPUESTO DE COSTES

Los distintos conceptos se clasifican por grupos y cada uno de los conceptos se clasifica por su forma de reparto (directo, indirecto, generales) y por su naturaleza (variable, fijo, semivariable, semifijo)

Contiene la previsión de costes del personal de mantenimiento, con indicación de horas y coste.

Presupuesto de Costes (c:\dropbox\programas\configgmao\costes\prescoste.def)

Año Grupo Importe Total:

Parti	Tipo	Concepto	Tipo Reparto	Naturaleza	Importe	Importe Real

Linea Tipo Coste

Concepto

Reparto

Naturaleza Importe Anual

Ene <input type="text" value="0,00"/>	May <input type="text" value="0,00"/>	Sep <input type="text" value="0,00"/>
Feb <input type="text" value="0,00"/>	Jun <input type="text" value="0,00"/>	Oct <input type="text" value="0,00"/>
Mar <input type="text" value="0,00"/>	Jul <input type="text" value="0,00"/>	Nov <input type="text" value="0,00"/>
Abr <input type="text" value="0,00"/>	Ago <input type="text" value="0,00"/>	Dic <input type="text" value="0,00"/>

[Salir] [Nuevo] [Grabar] [Eliminar] [Impreso] [Ayuda]

OBTENCION DE COSTES

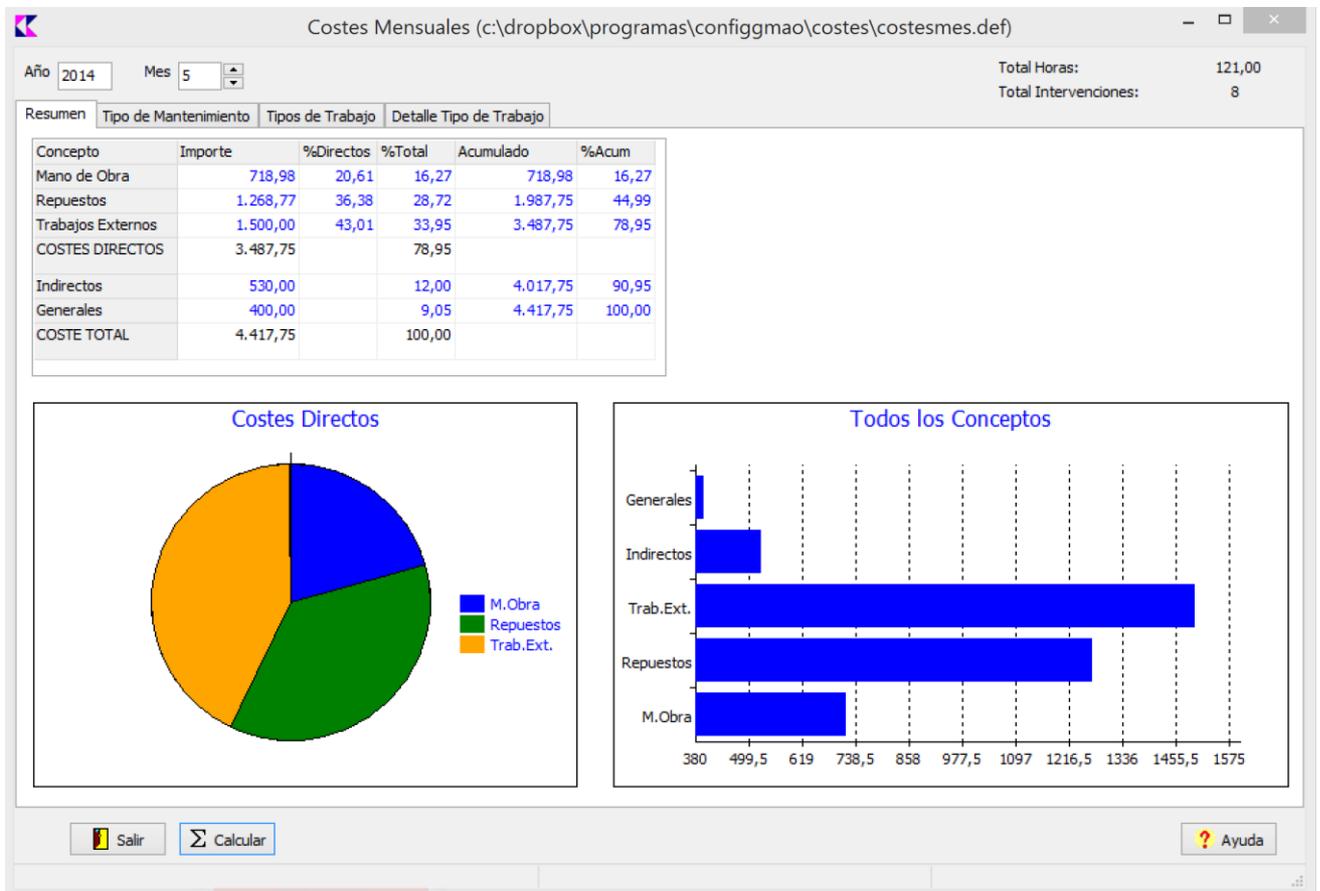
Se pueden obtener mensualmente o acumulados.

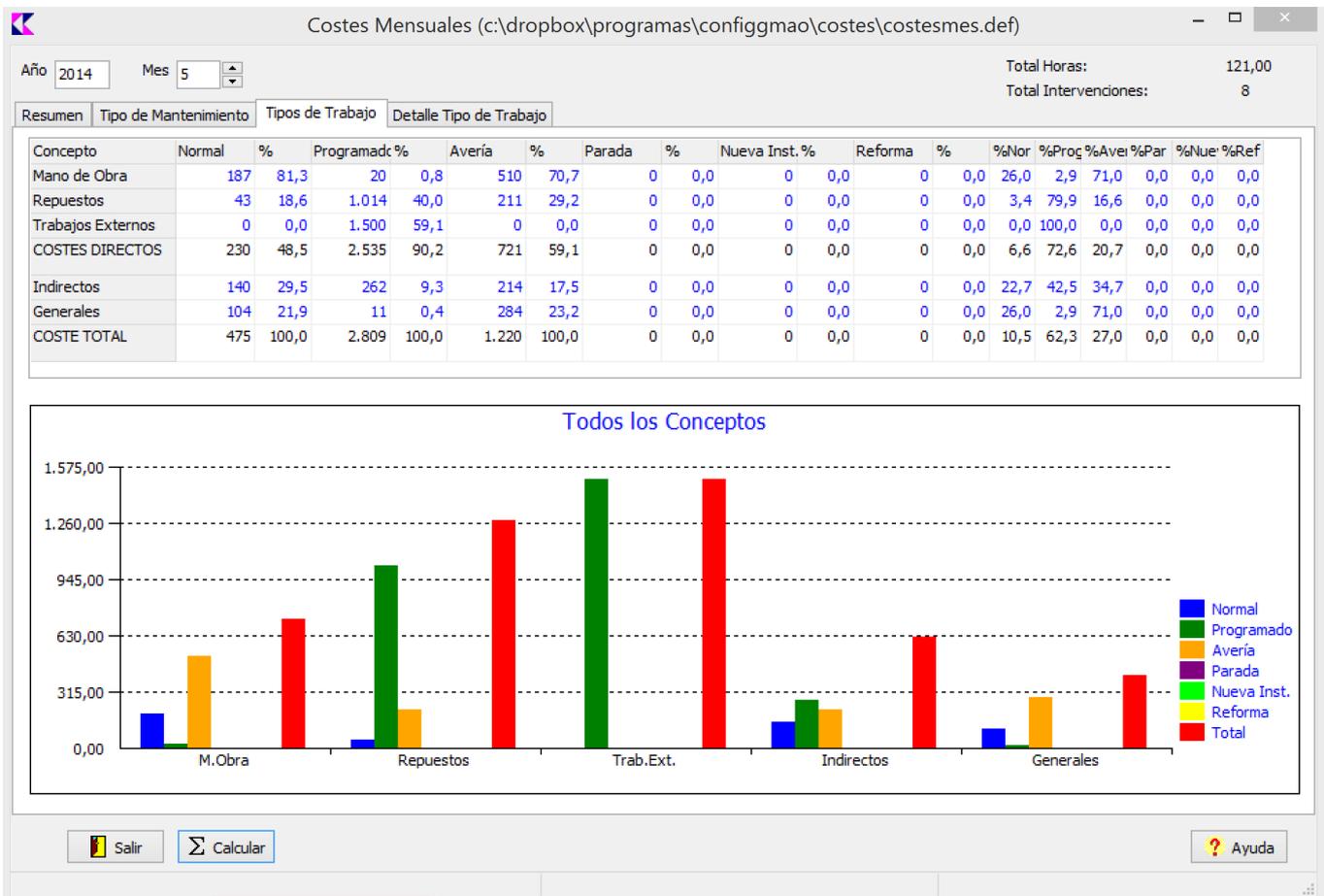
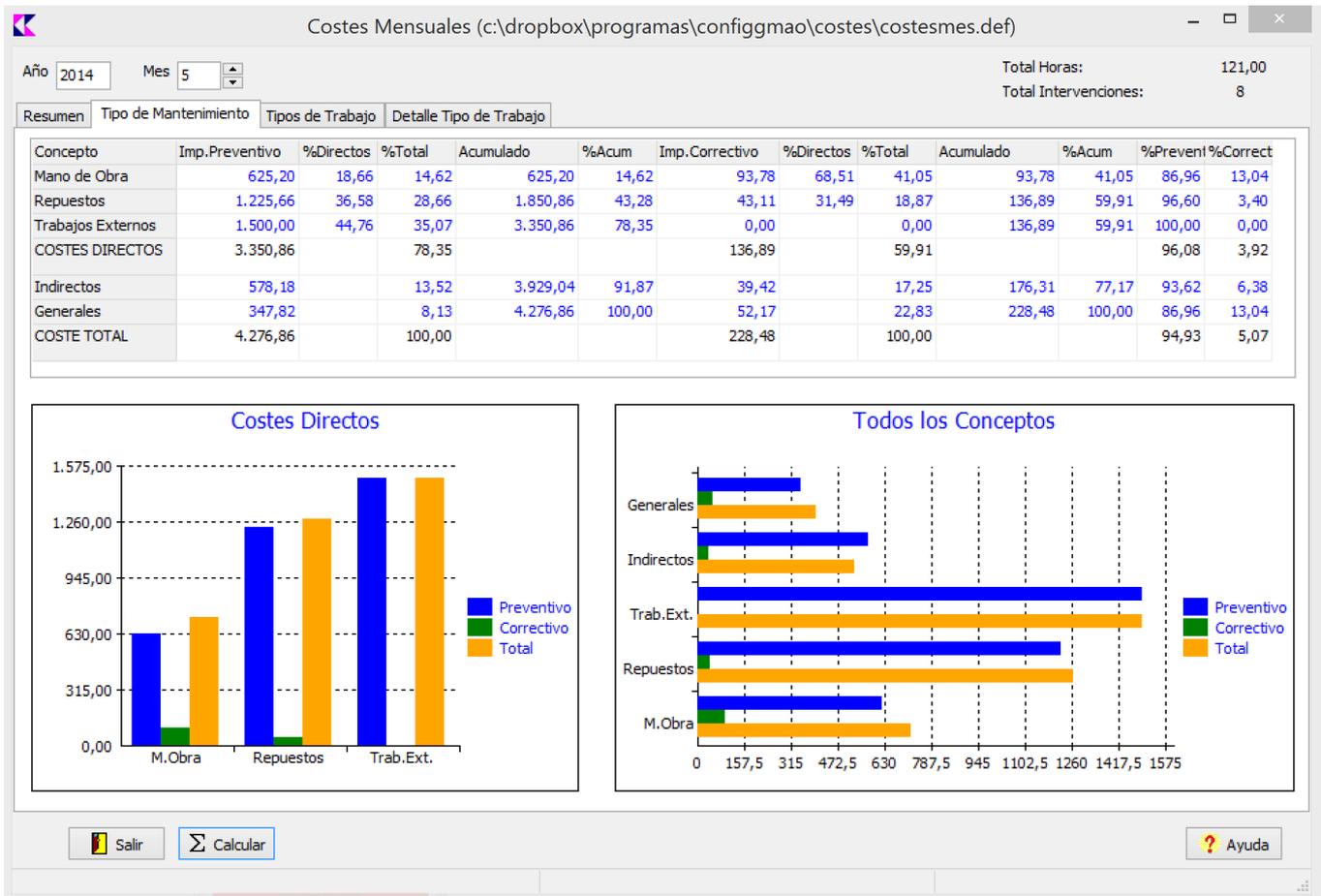
Se pueden resumir en:

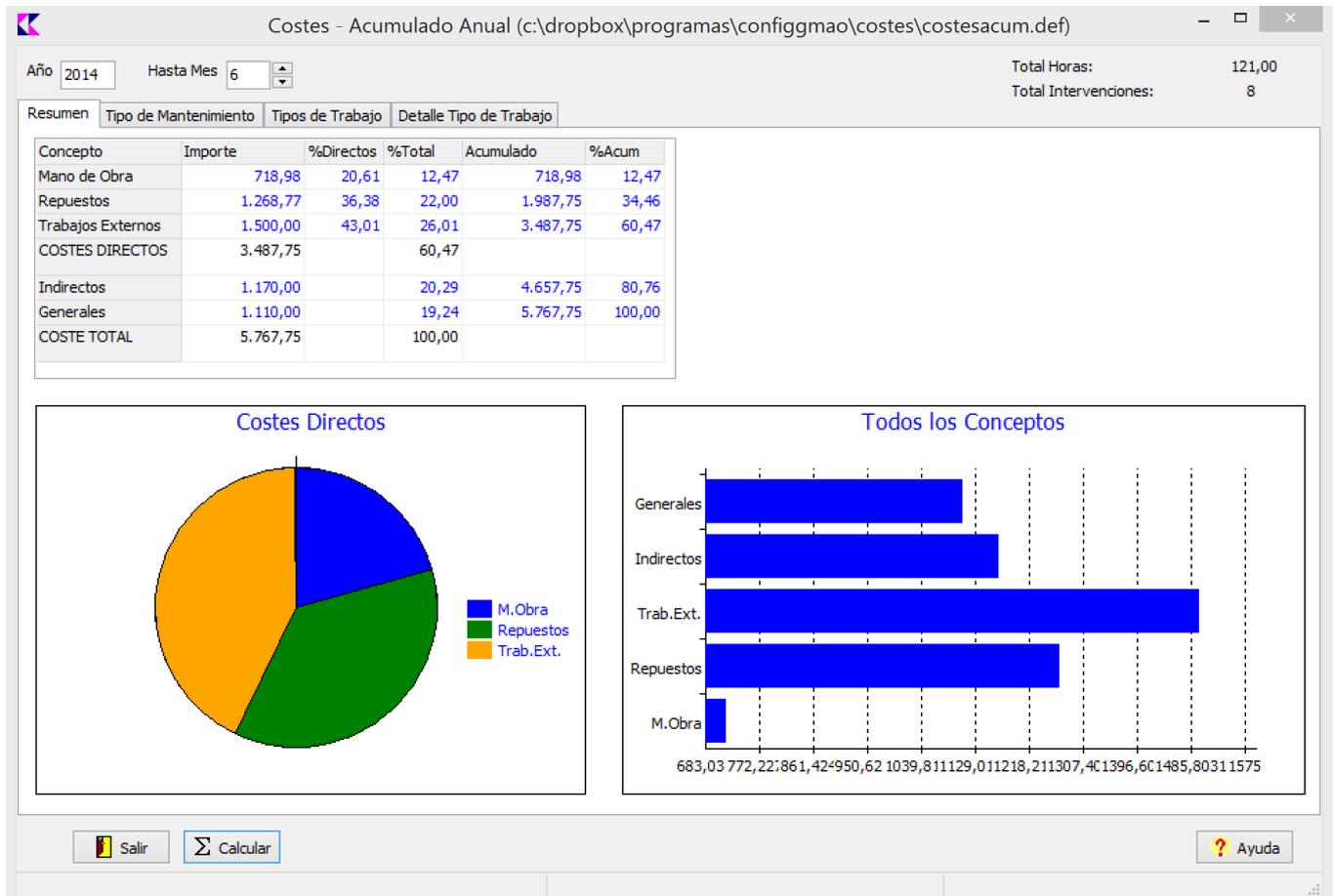
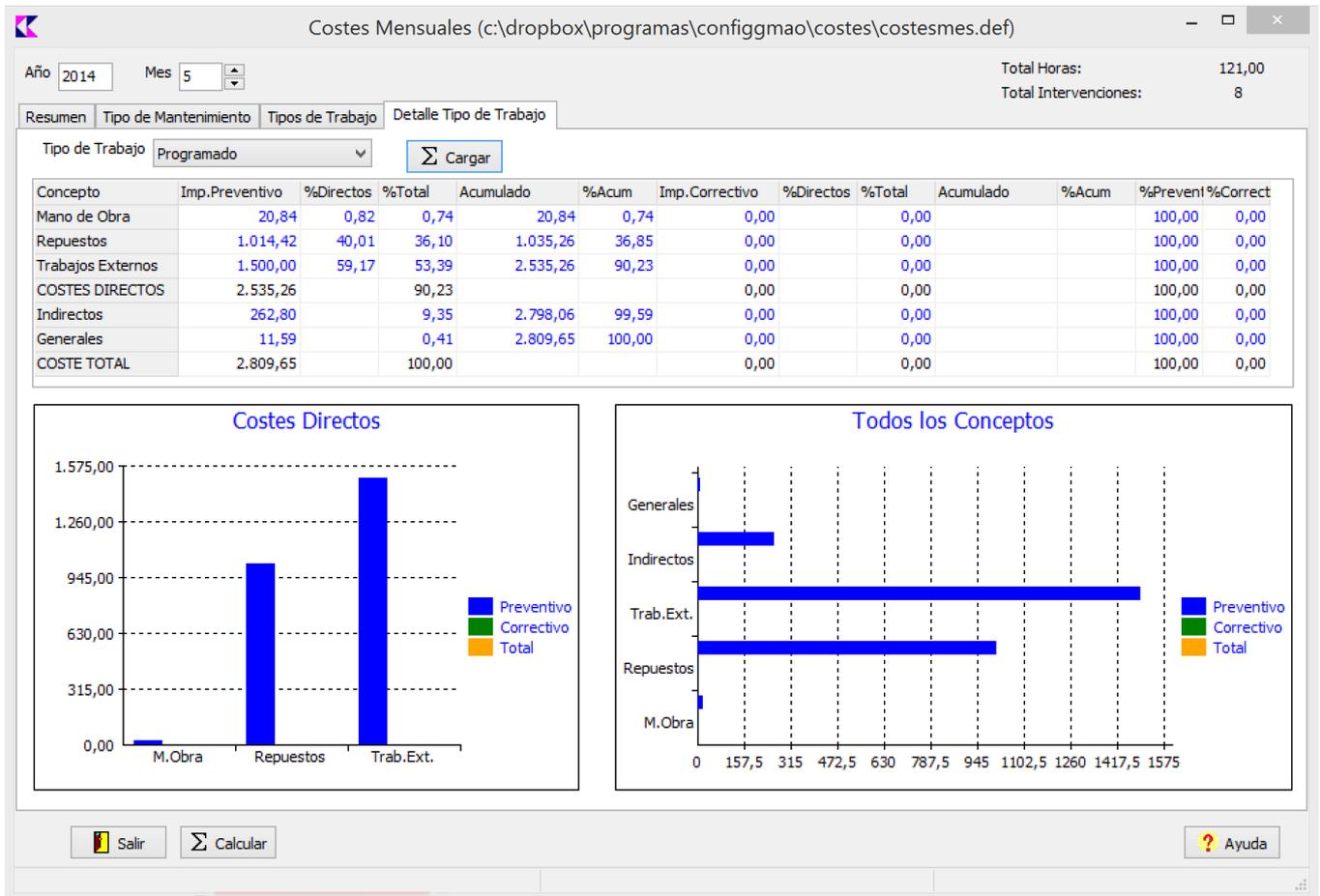
- Totales
- Por tipo de mantenimiento: preventivo y correctivo
- Por tipos de mantenimiento: normal, programados, averías, paradas, nuevas instalaciones y reformas.

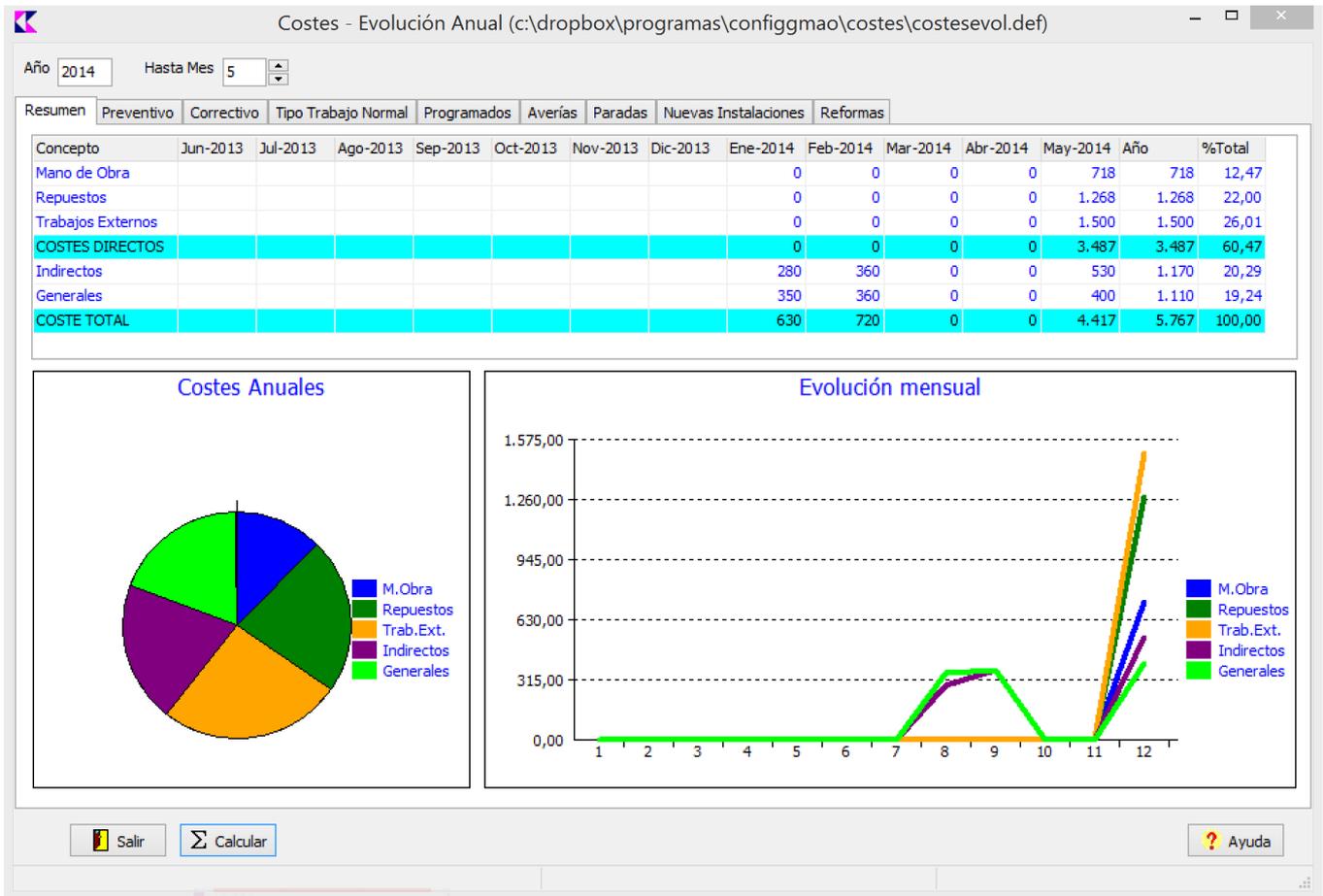
En cualquier caso, siempre se diferencian los siguientes conceptos:

1. Costes directos
 - Mano de obra directa
 - Repuestos
 - Trabajos Externos
2. Costes Indirectos
 - Indirectos
 - Generales









APLICACIÓN DE EMPLEADOS

Aparte de los procesos definidos en la aplicación principal de mantenimiento, el sistema incluye otra aplicación para el uso de los operarios de mantenimiento a fin de facilitar su trabajo y grabar los datos en tiempo real.

Según el tipo de hardware utilizado, existen dos modos de trabajo:

- Opción para equipos de escritorio.
- Opción para tablets

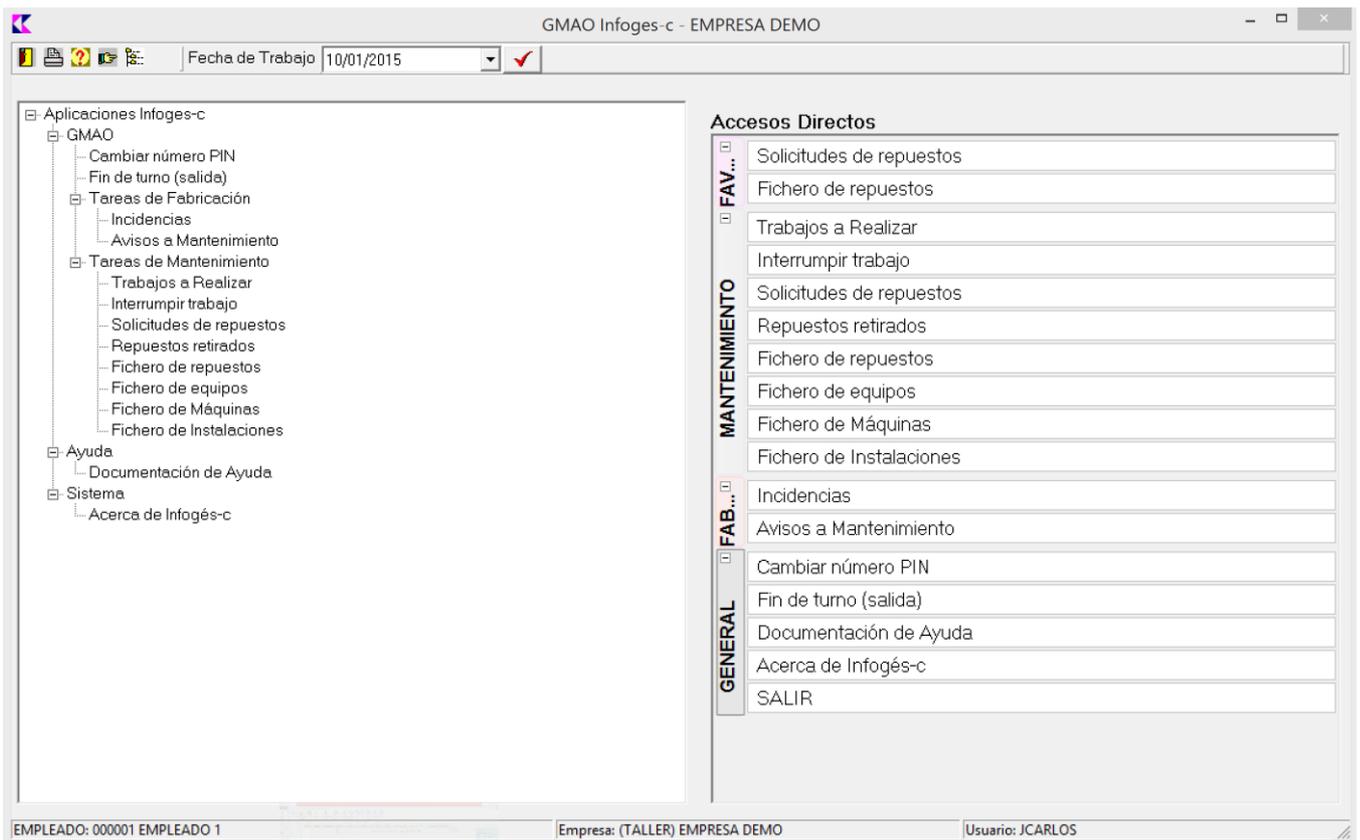
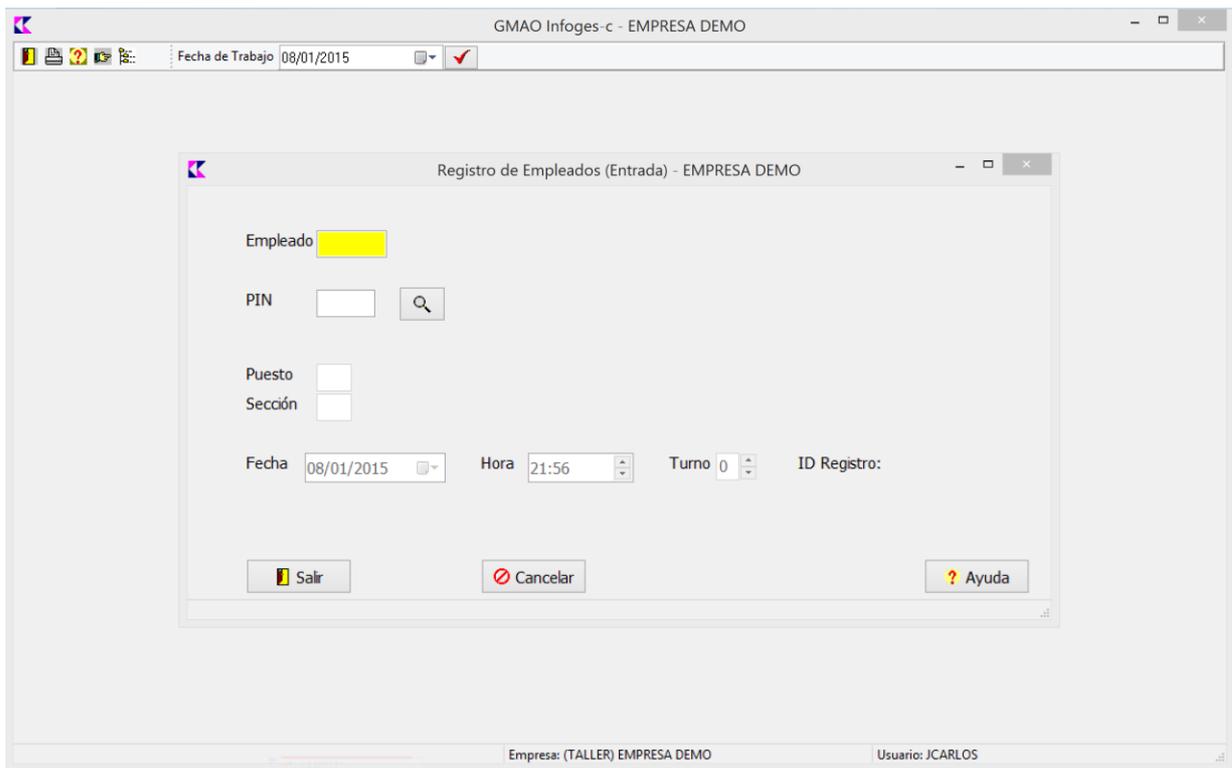
Las opciones disponibles son las mismas, pero varían las pantallas para adaptarlas al tipo de pantalla.

En cualquiera de los dos casos la principal diferencia con la aplicación principal es:

- Los repuestos a cargar a un trabajo tienen que ser previamente retirados por los operarios, manteniéndose la lista de repuestos en poder de cada uno de ellos.
- Los tiempos de mano de obra se asignan directamente por el sistema teniendo en cuenta la hora en que se inicia el trabajo y en la que se termina.
- Antes de terminar el trabajo de un operario (fin de turno) se tiene que interrumpir el trabajo que esté en curso.

CONEXIÓN AL SISTEMA

El acceso al sistema de los operarios de mantenimiento se realiza con su código de empleado y un PIN asignado para controlar el acceso. Una vez conectado, el usuario queda registrado en el sistema y se le pueden asignar trabajos.



Para terminar la jornada de trabajo dispone de la opción de Fin de Turno, a través de la cual se indica la hora de salida y cualquier nota a comunicar.

Fin de turno (Salida) - EMPRESA DEMO

Empleado: 000001 EMPLEADO 1

PIN

Puesto: 01 MECANICO

Sección: 01 SECCION PRIMERA DE FABRICA

Entrada: 09-10-2014 11:57 Turno: 1 ID Registro: 10

Hora de salida

Observaciones

TRABAJOS A REALIZAR

Contiene la relación de ordenes de trabajo a realizar, avisos a mantenimiento y trabajos previamente interrumpidos, donde seleccionar le próximo trabajo a ejecutar.

Trabajos a realizar - EMPRESA DEMO

Empleado: 000001 EMPLEADO 1

ORDENES DE TRABAJO

O.T.	Cod	Concepto	Estado	Equipo	Tipo Equipo	Instalació	Priori	Empleado	Pues/Secci	Desde	Caducida
▶	6 0003	CAMBIO DE ACEITE PARA EL MOTOR	Aceptado		MOTOR	000001	0			16-05-2014	
	2 0003	CAMBIO DE ACEITE PARA EL MOTOR	Aceptado			000001	0			16-05-2014	
	32 0002	DETALLE DEL TRABAJO A REALIZAR PARA LA BOMBA NEI	Pendiente		BOMBA	000001	0			05-09-2014	
	35 0003	CAMBIO DE ACEITE PARA EL MOTOR	Pendiente		MOTOR	000001	0			05-09-2014	
	37 0001	DETALLE DEL CONCEPTO	Pendiente		MOTOR	000002	0			05-09-2014	
	20 0005		Pendiente	000005	VEHICULO		0	01		08-09-2014	
	41 0003	CAMBIO DE ACEITE PARA EL MOTOR	Pendiente		MOTOR	000002	0			10-09-2014	

AVISOS A MANTENIMIENTO

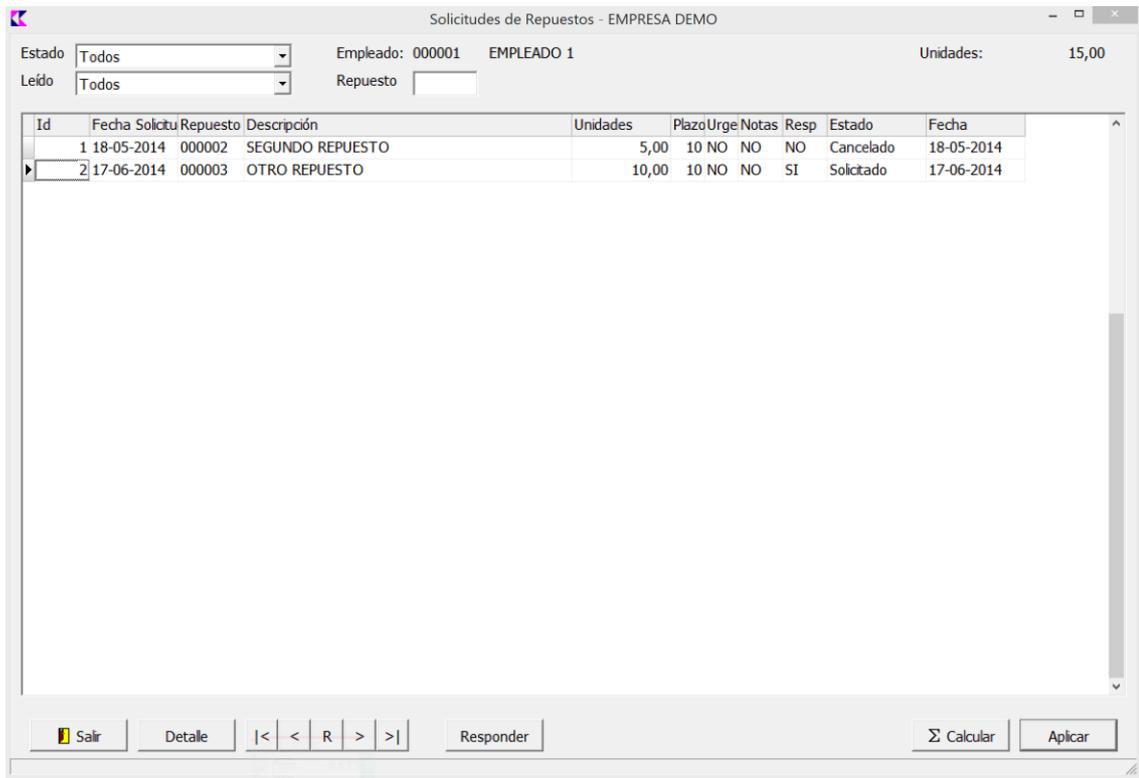
Número	Resumen	Fecha	Hora	Turno	Perd.Prod.	Cod	Equipo	Máquina	Instalació	Localizac
▶	1 RESUMEN DEL TRABAJO	01-05-2014	20:32		NO	02	000001	000001	000001	0004
	2 AVERIA EN MAQUINA	03-05-2014	21:40		SI	03			000001	0003
	3 AVISO DE AVERIA NUEVO	19-05-2014	10:05	0	SI	02			000002	0005

TRABAJOS INTERRUPTIDOS

Fecha	Hora	Tipo	Número	Concepto	Equipo	Máquina	Instalació	Empleado
▶								

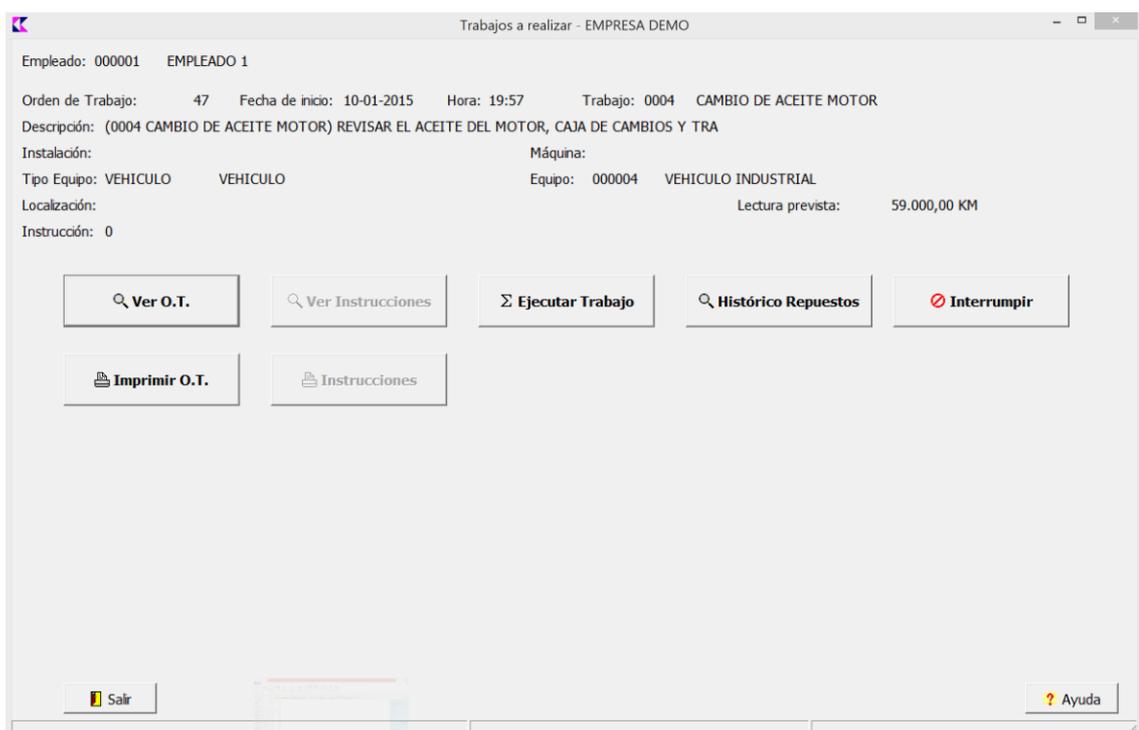
SOLICITUD DE REPUESTOS

Permite pedir un repuesto a almacén en caso de no haber existencias del mismo. Posteriormente el encargado de compras podrá realizar el pedido correspondiente y una vez recibido comunicar al empleado su disponibilidad para su uso.



INICIAR UN TRABAJO

Inicia un trabajo, ya sea una O.T., aviso a mantenimiento o alguno previamente interrumpido. En esta opción se puede ver la O.T. o Aviso completos, instrucciones de trabajo o directamente grabar la ejecución del trabajo, indicando los equipos y repuestos. Los tiempos se asignan directamente por la hora de inicio y terminación del trabajo según la hora del sistema.



Trabajos a realizar - EMPRESA DEMO

Empleado: 000001 EMPLEADO 1

Orden de Trabajo: 47 Fecha de inicio: 10-01-2015 Hora: 19:57

Descripción: (0004 CAMBIO DE ACEITE MOTOR) REVISAR EL ACEITE DEL MOTOR, CAJA DE CAMBIOS Y TRA

Instalación: Máquina:

Tipo Equipo: VEHICULO VEHICULO Equipo: 000004 VEHICULO INDUSTRIAL

Localización: Lectura prevista: 59.000,00 KM

Instrucción: 0 KM

Equipos | Repuestos | Lista de Comprobación | Datos a Registrar | Notas | Fotos

Línea	Código	Equipo	Notas	Ejecutar
1	000004	VEHICULO INDUSTRIAL		No

Línea Equipo Concepto

Salir Ver OT Instruk Grabar Cancelar Ayuda

EJECUCION DE O.T.

Trabajos a realizar - EMPRESA DEMO

Empleado: 000001 EMPLEADO 1

Orden de Trabajo: 47 Fecha de inicio: 10-01-2015 Hora: 19:57

Descripción: (0004 CAMBIO DE ACEITE MOTOR) REVISAR EL ACEITE DEL MOTOR, CAJA DE CAMBIOS Y TRA

Instalación: Máquina:

Tipo Equipo: VEHICULO VEHICULO Equipo: 000004 VEHICULO INDUSTRIAL

Localización: Lectura prevista: 59.000,00 KM

Instrucción: 0 KM

Equipos | Repuestos | Lista de Comprobación | Datos a Registrar | Notas | Fotos

Lin	Código	Repuesto	Uds.Previstass	Uds.Utilizadas	Coste Ud.	Importe	Equipo
1	000004	ACEITE MOTOR W0W50 5L	1,00	0,00	0,0000	0,00	
2	000001	NOMBRE DEL PRIMER REPUESTO	5,00	0,00	0,0000	0,00	

Línea Repuesto ACEITE MOTOR W0W50 5L Uds.Previstas 1,00

Unidades Precio: 0,0000 Importe: 0,00

Equipo Uds.Retiradas:

Salir Ver OT Instruk Grabar Cancelar Ayuda

EJECUCION DE O.T.

INTERRUPCION DE UN TRABAJO

Permite interrumpir la ejecución de un trabajo guardando el tiempo transcurrido para calcular el total de mano de obra.

Interrupción de trabajo en curso - EMPRESA DEMO

Empleado 000001 EMPLEADO 1

Orden de Trabajo: 47 Fecha de inicio: 10-01-2015 Hora: 19:57

Descripción: (0004 CAMBIO DE ACEITE MOTOR) REVISAR EL ACEITE DEL MOTOR, CAJA DE CAMBIOS Y TRA

Instalación:

Máquina:

Equipo: 000004 VEHICULO INDUSTRIAL

Tipo Equipo: VEHICULO VEHICULO

Localización:

Fecha de Interrupción: 10-01-2015 Hora: 20:05 El trabajo lo puede continuar otro empleado

Motivo de interrupción

Observaciones

AVISOS A MANTENIMIENTO

En este proceso se puede grabar un nuevo aviso a mantenimiento o consultar uno ya registrado.

Avisos a Mantenimiento - EMPRESA DEMO

ID Aviso: Resumen Estado:

Fecha: Hora:

Datos del Aviso | Fotos

Notificado por: Turno

Equipo

Máquina

Instalación

Localización

Tipo de Aviso

Pérdida de producción

Descripción del Aviso