

# TREE

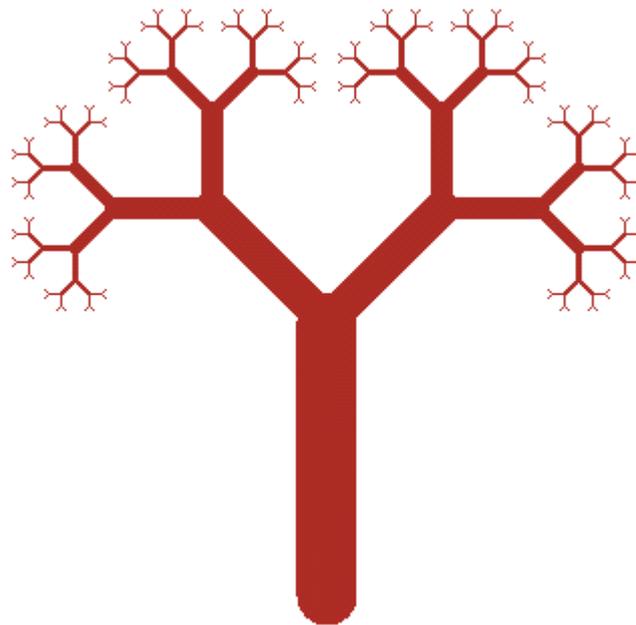
## Presupuestos y control de costes

Integrado con a3ERP

Versión: 10

[www.stringeneria.com](http://www.stringeneria.com)  
[info@stringeneria.com](mailto:info@stringeneria.com)

## TREE Presupuestos y control de costes



## **INDICE:**

INTRODUCCIÓN .....	4
CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE TREE .....	5
ACCESO REMOTO A TREE.....	6
INICIO DE LA APLICACIÓN .....	7
ESTRUCTURA DE DATOS.....	9
OPERACIONES PRINCIPALES DE TREE .....	10
PRESUPUESTOS.....	10
CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS .....	10
DEFINICIÓN DE EMPRESAS .....	11
DEFINICIÓN DE DELEGACIONES Y GRUPOS .....	13
DEFINICIÓN DE OBRAS.....	14
CREAR O MODIFICAR PROPIEDADES DE OBRA.....	14
ELIMINAR OBRAS .....	15
DEFINICIÓN DE CAPITULOS .....	16
CREACION DE NUEVOS CAPITULOS.....	17
INSERTAR CAPITULOS.....	17
RENOMBRAR CAPITULOS .....	17
BORRAR CAPITULOS.....	18
CAMBIAR ORDEN DE CAPITULOS.....	18
COPIAR CAPITULOS.....	19
PEGAR CAPITULOS .....	19
PERSONALIZAR LAS COLUMNAS A VISUALIZAR .....	19
VISTAS DE CAPÍTULOS .....	20
DEFINICIÓN DE PRECIOS.....	21
DEFINICIÓN DE PARTIDAS.....	25
DEFINICIÓN DE LINEAS DE MEDICIÓN .....	28
IMPRESIÓN DE PRESUPUESTOS.....	30
CONTROL DE OBRA .....	31
DEFINICIÓN DE LINEAS DE CERTIFICACIÓN .....	32
DEFINICIÓN DE CLIENTES .....	33
FACTURACION DE CERTIFICACIONES DE CLIENTES.....	35
DEFINICIÓN DE PROVEEDORES.....	36
REGISTRO DE OFERTAS DE PROVEEDORES.....	38
ADJUDICACIONES DE PARTIDAS A PROVEEDORES .....	39
PEDIDOS A PROVEEDORES.....	41
CREACION DE UN NUEVO PEDIDO.....	41
SERVIR UN PEDIDO .....	42
SERVIR UN PEDIDO DE MANERA PARCIAL .....	42
SERVIR UN PEDIDO Y FINALIZARLO.....	43
CONSULTAS DE PEDIDOS Y ALBARANES.....	44
ALBARANES DE PROVEEDORES.....	45
IMPUTACION DE ALBARANES .....	47
BORRAR IMPUTACIONES.....	49
IMPUTACION PROPUESTA PARA LOS COSTES INDIRECTOS.....	50
FACTURAS DE PROVEEDORES .....	51
PARTES DE TRABAJO .....	53

CONTROL DE ALMACEN.....	55
CONTROL DE ACTIVO FIJO.....	55
CONTROL DE COSTES INDIRECTOS .....	55
ANALISIS DE LA OBRA .....	56
DEFINICIÓN DE DATOS BÁSICOS .....	57
Documentos de pago .....	57
Tipos de operación .....	57
Tipos de IVA.....	58
Correspondencia entre tipos de iva .....	58
Provincias.....	58
Comunidades.....	58
SINCRONIZACION DE DATOS CON A3ERP .....	59
FIRMA DE FACTURAS PARA EL TRASPASO A A3ERP .....	65
PROCEDIMIENTO DE FIRMA.....	66
EXPORTAR FACTURAS CON FIRMAR A A3ERP .....	67
DESBLOQUEAR EFECTOS DE A3ERP CORRESPONDIENTES A FACTURAS EXPORTADAS DESDE TREE .....	68

# INTRODUCCIÓN

TREE es un programa específico para el sector de la construcción que realiza las siguientes tareas:

- 
- **Presupuestos de obras**
    - Mediciones, cuadros de precios, justificación de precios
    - Presupuestos parciales, ejecución material y por contrata
    - Valoración de la obra a precios de venta y de coste previsto
  - **Control de obras**
    - Valoración de la obra a precio objetivo del jefe de obra
    - Producción
    - Certificaciones
    - Clientes y facturas de clientes a origen
    - Planificación – Diagramas de Gantt
    - Ampliaciones del presupuesto
    - Modificados del presupuesto
    - Control de proveedores y ofertas
    - Adjudicaciones de partidas
    - Albaranes y pedidos de obra
    - Imputación de costes
    - Almacenes <-> Activo fijo <-> Costes indirectos
    - Facturas de proveedores
    - Exportación de facturas a contabilidad
    - Análisis de costes y desviaciones por partidas, capítulos y obras
- 

Una de las características de TREE es que los datos se centralizan en un servidor SQL, de manera que conseguimos:

- Compartir la información común a todas la obras (tales como los precios de los proveedores, facturación, producción,..)
- Análisis de la información consolidada de toda la empresa
- Es más fácil la puesta en marcha de cada nueva obra
- Es más fácil la copia de seguridad de la información

La información está centralizada y es única, sin necesidad de traspasos periódicos. Existe un control de usuarios y permisos para el acceso a la información.

# CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE TREE

La configuración de la base de datos SQL para que TREE funcione requiere los siguientes datos:

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nombre de la instancia del servidor SQL</li><li>2. Autenticación</li></ol> |
|---|

El nombre de la instancia del servidor SQL lo indicamos al instalar SQL Server. Por defecto el nombre de la instancia del servidor es:

- En servidores SQL Express instalados desde A3ERP: *NombreDelServidor\A3ERP*
- En servidores SQL Express: *NombreDelServidor\SQLEXPRESS*
- En servidores SQL estándar: *NombreDelServidor*

Donde *NombreDelServidor* es el nombre de la máquina donde está instalado SQL Server o su IP.

La autenticación de SQL Server puede ser:

- Autenticación SQL: Usuario y contraseña
- Autenticación Windows: Para servidores SQL instalados en un dominio de Windows, y con permisos de acceso a los usuarios de dicho dominio.

La primera vez que accedemos a TREE, el programa nos pregunta los datos de configuración del servidor SQL y se quedan grabados en el archivos TREE.EXE.CONFIG (ubicado en la carpeta donde hemos instalado TREE). Por efecto, la contraseña queda encriptada por seguridad.

Si en el futuro deseamos modificar esta configuración, podemos editar el archivo TREE.EXE.CONFIG o bien, dentro de TREE, acceder al menú *Archivo-Configuración*.

Podemos definir hasta 10 conexiones a 10 servidores de base de datos diferentes, aunque lo normal es que cada empresa utilice un único servidor SQL.

Es necesario configurar el firewall de Windows y los servicios de SQL Server para que los usuarios de la red local y los posibles usuarios remotos puedan tener acceso al servidor SQL.

## **\*IMPORTANTE\***

### **A TENER EN CUENTA CUANDO VAMOS A ENLAZAR CON A3ERP:**

- La base de datos de Tree **NO** debe ser la misma que la base de datos de A3ERP.
- Como en A3ERP se crea una base de datos por cada empresa, y además hacemos vistas de clientes y proveedores, debemos crear a su vez una base de datos de TREE por cada empresa de A3ERP que queramos enlazar.
- Tree no consume licencia de A3ERP para trabajar excepto cuando enlaza para exportar facturas de TREE a A3ERP (que puede realizarse al finalizar el día). Por tanto, el nº de licencias de TREE es independiente del nº de licencias de A3ERP.

## ACCESO REMOTO A TREE

En construcción es habitual tener varios centros de trabajo y tener que introducir información desde las ubicaciones de las obras, por lo que es necesario el acceso remoto a TREE.

TREE puede funcionar en remoto de varias formas:

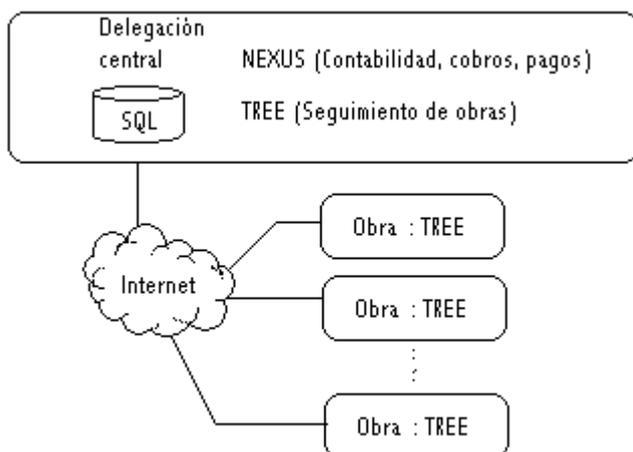
1. Acceso a escritorio remoto de Windows (requiere licencias Terminal Server y VPN)
2. Acceso a un servidor VPS en la nube, tipo Jotelulu.
3. Acceso a un escritorio VDI de Citrix, tipo Flexxible Desktops.
4. Acceso mediante Anydesk, Teamviewer, VNC ó similar. (no recomendado)
5. Acceso directo remoto al servidor SQL. (recomendado por VPN)

Cada método tiene sus ventajas e inconvenientes.

STR es distribuidor certificado de Jotelulu y de Flexxible Desktops.

Para configurar el 5º método, es necesario:

1. Tener instalado TREE en el equipo remoto
2. Tener acceso al servidor SQL (recomendado mediante VPN).



Para instalar TREE en el equipo remoto una vez establecida la VPN, recomendamos el método XCOPY, consistente en crear un archivo TREE.BAT en el equipo remoto con el siguiente contenido:

```
ROBOCOPY \\SERVIDOR\TREE C:\TREE /MIR  
C:\TREE\TREE.EXE
```

La primera línea copia el programa desde el servidor al equipo local, en caso de que hayamos actualizado en el servidor. La segunda línea ejecuta TREE.

De esta manera, al iniciar en remoto mediante el archivo TREE.BAT, siempre iniciaremos con la última versión instalada en el servidor sin necesidad de comprobar si debemos actualizar.

# INICIO DE LA APLICACIÓN

El inicio de la aplicación se realiza mediante el icono correspondiente en el escritorio o menú de programas. Al entrar normalmente se nos pedirá autenticación (pide a tu administrador del sistema tus credenciales de usuario):



Una vez autenticados, la pantalla de la aplicación se divide en los siguientes elementos:

- **Menú superior:** Todas las opciones disponibles
- **Barra superior:** Permite cambiar rápidamente de empresa, delegación, grupo y obra
- **Barra de pantallas abiertas:** Permite cambiar entre las pantallas abiertas
- **Barra lateral:** Acceso rápido a las principales funciones del programa
- **Zona central:** Donde se localizan las pantallas de capítulos, precios, partidas, mediciones, proveedores, albaranes... y cualquier opción que abramos del programa

Número	Nombre	Presupuesto	Coste Previsto	Certificación	%OC	Coste	Desviación	%Desv
20140605	PISCINA POLIDEPORTIV...	30.095,49	22.368,29	12.295,17	40,85	8.341,43	-3.953,74	-13,59
1.	MOV TIERRAS Y DEMOLI...	21.476,00	16.520,00	6.825,00	31,78	1.977,05	-4.847,95	-22,59
2.	VASO	7.619,49	5.848,29	4.970,17	65,23	5.489,58	519,41	6,82
3.	INSTALACIONES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	ACABADOS Y REMATES	1.000,00	0,00	500,00	50,00	874,80	374,80	0,00

Orden	Codigo	Ud	Nombre	Precio	MedicionTotal	Presupuesto	CostePrevisto	%margenPrev	FinMe
1	E15FFM010	m2	TAB. VIDR. MOLD. 190x190x3...	130,92	16,32	2.136,61	1.648,65	22,84%	
2	E07TBL070	m2	TABICÓN RASILLÓN 30x15x...	9,76	203,88	1.989,87	1.539,29	22,64%	
3	E06LSE131	m2	FAB. LADR. CARA VISTA. i/...	26,89	129,90	3.493,01	2.660,35	23,84%	

Por tanto se trata de un interface *multi-pantalla*, donde cada pantalla abierta queda dentro de la pantalla principal, y localizable mediante los botones de la barra de pantallas abiertas.

La pantalla principal de la obra se divide en dos partes que se pueden redimensionar: El árbol de capítulos de la obra y la lista de partidas del capítulo seleccionado.

Para facilitar la interpretación, en la lista de capítulos y partidas, lo referente al presupuesto tiene el fondo naranja, lo referente a la certificación y producción tiene el fondo verde y lo referente a los costes reales y desviaciones tiene el fondo rojo.

## ESTRUCTURA DE DATOS

La estructura de TREE está organizada de la siguiente manera:

- **CONEXIÓN:** Representa un origen de datos (una base de datos en un servidor SQL Server). Normalmente es suficiente disponer de una sola conexión.
- **EMPRESAS:** Dentro de cada conexión se pueden dar de alta tantas empresas como se necesite.
- **DELEGACIONES y GRUPOS:** Dentro de cada empresa, se podrán crear tantas delegaciones y grupos de obra como se desee.
- **OBRAS:** Dentro de cada empresa, podemos crear tantas obras como deseemos. La obra representa la suma de un conjunto de partidas.
- **CAPITULOS:** Permiten la ordenación de las partidas de una obra, de manera que sea más sencillo la introducción de datos y el análisis.
- **PARTIDAS:** Elemento básico de un presupuesto de obra, compuesto por un precio y una medición (un conjunto de líneas de medición)

Tal como se ha visto previamente, la definición de la conexión a un origen de datos se define en el archivo de configuración de la aplicación. Esta operación sólo es necesario realizarla durante el proceso de instalación de la aplicación. No será necesario modificarlo mientras no se cambie de origen de datos (es decir, mientras no se cambie de servidor SQL Server).

En los siguientes capítulos veremos como administrar los objetos principales de los que se compone TREE.

# OPERACIONES PRINCIPALES DE TREE

TREE permite la realización de las siguientes tareas básicas:

- Presupuestos
- Control de ejecución de obras

## **PRESUPUESTOS**

TREE permite la preparación de ofertas y valoraciones de obra. Para la realización de presupuestos necesitaremos conocer las siguientes funciones:

- Definición de empresas
- Definición de delegaciones y grupos de obras
- Definición de obras
- Definición de capítulos
- Definición de precios
- Definición de partidas
- Definición de mediciones
- Ajustes del presupuesto
- Impresión de documentos del presupuesto
  - Mediciones
  - Cuadros de precios nº1
  - Cuadros de precios nº2
  - Listado de precios unitarios
  - Listado de precios auxiliares
  - Justificación de precios
  - Presupuestos parciales
  - Presupuestos de ejecución por contrata
- Importación / exportación de presupuestos en formato FIE/BDC (\*.BC3) y XML
- Importación de presupuestos desde Excel

## **CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS**

### **CERTIFICACIONES**

- Definición de líneas de certificación
- Impresión de documentos de la certificación

### **PRODUCCIÓN**

- Definición de líneas de producción
- Impresión de estadísticas de producción

### **FACTURACION DE CERTIFICACIONES**

- Definición de clientes
- Generación de facturas de certificación a origen

### **CONTROL DE COSTES Y DESVIACIONES**

- Definición de proveedores y ofertas
- Adjudicaciones de partidas
- Registro de pedidos
- Registro de albaranes
- Registro de partes de trabajo
- Agrupación de albaranes en facturas
- Imputación de albaranes y documentos de coste
- Desviaciones comparando CERTIFICACION <-> COSTE

### **PLANIFICACION**

- Definición de fechas de comienzo y duración de las partidas
- Relación entre partidas
- Diagramas de Gantt

### **CONTROL DE ALMACEN Y ACTIVO FIJO**

- Impresión de documentos de almacén (albaranes materiales pte. imputar)
- Impresión de documentos de activo (albaranes maquinaria pte. imputar)

### **DIARIO DE OBRA Y REGISTRO DE DOCUMENTACION**

- Registro de diario de obra
- Registro de documentación de obra

## DEFINICIÓN DE EMPRESAS

Para crear empresas, modificar o dar de baja empresas ya creadas se requiere uno de los dos siguientes condicionantes:

- El usuario actual es el usuario 'TREE'
- El perfil por defecto del usuario actual tiene activada la opción 'CREAR\_EMPRESAS', 'EDITAR\_EMPRESAS' y 'BORRAR\_EMPRESAS' en función de la labor a ejecutar.

Para crear una nueva empresa disponemos del menú: 'Obras-Empresas-Nueva empresa'

Rellenamos la ficha correspondiente a los datos de la empresa:

Datos de empresa

Datos principales | Presupuestos | Gestión | Analítica | Otros datos | Observaciones

Código de empresa \* DEMO

Descripción \* EMPRESA DEMO

Dirección Paseo de los Parques 7

Código postal 28109 Localidad ALCOBENDAS

Provincia 28 ... MADRID

Comunidad MADRID

Pais

Teléfono 9175038XX Teléfono 2 6298615XX

Fax email info@stringeneria.com

www www.stringeneria.com

Cif B824432XX

✓ (F3) Aceptar ✗ Cancelar

Para modificar los datos de una empresa existente, utilizamos el menú: 'Obras-Empresas-Propiedades de la empresa actual'

Para dar de baja una empresa utilizamos el menú: 'Obras-Empresas-Eliminar empresa actual'

En realidad las empresas no se borran por seguridad, ya que borrar totalmente una empresa significaría eliminar de la base de datos todas sus obras. Una empresa borrada queda marcada con el usuario que la borra y la fecha de borrado, y se vuelve invisible para los usuarios de la aplicación.

Es posible restaurar una empresa borrada entrando con el usuario 'TREE' en el menú 'Obras-Empresas-Lista de empresas' y borrar los valores de los campos: FECHA\_ANULACION y ANULADO\_POR.

Sólo el usuario TREE puede eliminar totalmente una empresa ya creada. Para dicho usuario se activa el menú el Obras-Empresa-Eliminar totalmente empresa actual. No se pueden recuperar los datos de una empresa borrada mediante este método.

En la pestaña de *Presupuestos* podemos definir el significado de los precios 1, 2 y 3.

Datos de empresa

Datos principales Presupuestos Gestión Analítica Otros datos Observaciones

Significado de precios

Precio 1 Precio de venta

Precio 2 Precio coste previsto

Precio 3 Precio objetivo

Precio para certificación

Precio 1

Precio 2

Precio 3

Cálculo de precios

No aplicar redondeo a los precios que forman parte de la composición de un descompuesto

Este check sólo afecta a los precios de la obra común (\*)  
Dispone de la misma opción en las propiedades de cada obra

Definición de firmantes para presupuestos

✓ (F3) Aceptar

✗ Cancelar

La pestaña de *Gestión* nos permite definir las series de facturación, la moneda por defecto, el nº de descuentos en cascada para documentos de compra y los tipos de iva por defecto.

La pestaña de *Otros datos*, permite definir la vinculación con A3ERP, así como la posibilidad o no de imputar albaranes a capítulos completos o solo a partidas.

La pesataña de *Observaciones* permite definir un texto libre de observaciones asociadas a la empresa.

Si la empresa está enlazada con A3ERP, sólo podremos tener una empresa por cada conexión a una base de datos. Esto es así, ya que se establecen vistas entre la base de datos de TREE y la base de datos de A3ERP.

Por tanto, si enlazamos con A3ERP y tenemos 3 empresas diferentes, en realidad en TREE tendremos 3 conexión distintas, cada una de ellas con una sola empresa (no sería válido tener una conexión con 3 empresas).

## DEFINICIÓN DE DELEGACIONES Y GRUPOS

Las delegaciones y los grupos nos permiten clasificar y agrupar obras de cara a localizarlas o a la obtención de informes.

Las delegaciones se suelen establecer por localización, mientras que los grupos se suelen establecer por tipos de obra o por jefes de obras (cada jefe de obra lleva un *Grupo* de obras habitualmente y podemos establecer en sus permisos que sólo visualice las obras de su grupo).

En cualquier caso, la definición es libre y abierta. Cada empresa puede decidir estas clasificaciones como necesite o bien ignorarlas, ya que la definición de delegaciones y/o grupos no es obligatoria.

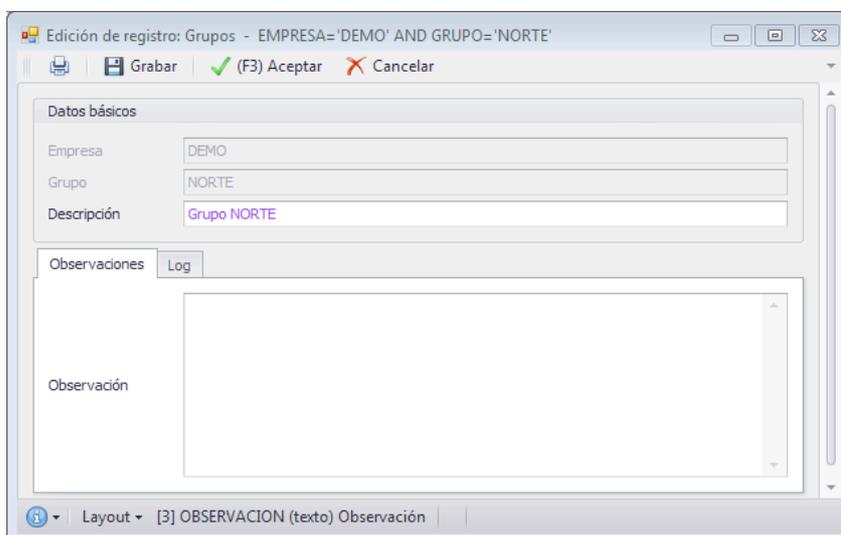
Una vez definidas las delegaciones y los grupos, en la propiedades de la obra indicaremos la delegación y el grupo a los que la obra pertenece. Cada obra puede pertenecer a una sola delegación y a un solo grupo.

El mantenimiento de delegaciones y de grupos es similar, por lo que lo explicado a continuación para los grupos es válido para las delegaciones.

Para dar de alta, modificar o borrar grupos de obras es necesario disponer en nuestro perfil de los permisos correspondiente.

Los grupos se definen dando un código y una descripción.

Podemos dar de alta nuevos grupos o modificar o borrar en el menú: '*Obras-Grupos de obras*'



The screenshot shows a software window titled "Edición de registro: Grupos - EMPRESA='DEMO' AND GRUPO='NORTE'". The window has a menu bar with "Grabar", "(F3) Aceptar", and "Cancelar". Below the menu bar is a section titled "Datos básicos" with three input fields: "Empresa" containing "DEMO", "Grupo" containing "NORTE", and "Descripción" containing "Grupo NORTE". Below this is a section titled "Observaciones" with a "Log" button and a large text area for "Observación". The window also has a status bar at the bottom with "Layout" and "[3] OBSERVACION (texto) Observación".

Podemos acceder al listado de grupos de obras en el menú: '*Obras-Grupos de obras-Lista de grupos*'

# DEFINICIÓN DE OBRAS

## CREAR O MODIFICAR PROPIEDADES DE OBRA

Para dar de alta obras, o modificar sus propiedades, se requiere que nuestro usuario disponga de los permisos correspondientes.

Para crear una nueva obra o modificar las propiedades de una obra existente accedemos mediante el menú: *'Obras-Nueva obra'* o bien *'Obras-Propiedades de obra actual'*

OBRA:20140067

Empresa \* DEMO EMPRESA DEMO

Código de obra \* 20140067 Nombre \* ESTRUCTURA DE CUBIERTA DEL SARDINERO

Datos principales | Dirección | Formatos | Características | Cálculo de costes | Opciones | Observaciones | Porcentajes BI, IVA, Anticipos | Log

Delegación D1 DELEGACIÓN Revisión

Grupo SUR Grupo SUR Moneda EURO €

Cliente 0002 FERROVIAL Representante

Tipo de iva cliente ORD21 Ordinario 21%

Estado En proyecto

Proyecto Ejecución Fechas de retenciones

Fecha inicio 25/04/2014 Fecha inicio 25/04/2014 Clientes

Fecha finalización Fecha finalización Proveedores

Responsable Responsable

✓ (F3) Aceptar ✗ Cancelar

En cada obra se definen unos datos básicos de referencia de la obra, así como la moneda y formatos para redondeos a aplicar en los cálculos de presupuestos y costes.

Los datos principales a definir en cada obra son:

- Código de la obra: Debe ser único para cada obra de cada empresa.
- Nombre de la obra
- Delegación y grupo
- Estado de la obra: En proyecto, en ejecución, sin adjudicar.
- Formatos: Condicionan la forma de redondear e imprimir cantidades, precios e importes
- Centros de coste para el enlace de facturas de la obra con la contabilidad analítica.

Podemos vincular documentos a la obra mediante el botón de vínculos (con el icono de un eslabón). No hay límite de vínculos. Los vínculos se abrirán con el programa adecuado según el tipo de documento vinculado.

## **ELIMINAR OBRAS**

Para dar de baja una obra ya creada se requiere uno de los dos siguientes condicionantes:

- El usuario actual es el usuario 'TREE'
- El perfil por defecto del usuario actual tiene activada la opción 'BORRAR\_OBRAS'

Al eliminar una obra los datos permanecen en el servidor.

La operación que se realiza es que la obra queda marcada con una fecha de anulación y el usuario que la ha anulado.

Cuando una obra es anulada permanece invisible para todos los usuarios.

Es posible recuperar una obra anulada eliminando el valor de los campos FECHA\_ANULACION y ANULADO\_POR.

La recuperación de obras borradas sólo puede realizarla el usuario TREE entrando en el menú 'Obras-Lista de obras' y editando el registro correspondiente.

Sólo el usuario TREE puede eliminar totalmente los datos de una obra. Al iniciar sesión con dicho usuario se activa el menú Obras-Eliminar totalmente obra actual. No se pueden recuperar datos de obras borradas mediante esta opción.

# DEFINICIÓN DE CAPITULOS

Cada presupuesto de obra está formado por un conjunto de partidas (cada partida tiene una medición y un precio cuya multiplicación supone el importe de la partida).

Para agrupar partidas de la misma naturaleza, origen, orden cronológico de ejecución,... se definen capítulos que permitan ofrecer una visión más fácil de interpretar de los presupuestos.

Por tanto la estructura de los capítulos es fundamental para asimilar y entender de una manera cómoda y sencilla los presupuestos por lo que interesa definirlos adecuadamente.

Para acceder a la definición de capítulos, debemos pulsar sobre el menú 'Capítulos' donde accederemos al árbol de capítulos:

The screenshot shows the 'TREE PRO 10.5 - [Capítulos]' application window. The main area displays a table of chapters with the following data:

Número	Nombre	Presupuesto	Coste Previsto	Certificación	%OC	Coste	Desviación	%Desv
20140605	PISCINA POLIDEPORTIV...	30.095,49	22.368,29	12.295,17	40,85	8.341,43	-3.953,74	-13,59
1.	MOV TIERRAS Y DEMOLI...	21.476,00	16.520,00	6.825,00	31,78	1.977,05	-4.847,95	-22,59
2.	VASO	7.619,49	5.848,29	4.970,17	65,23	5.489,58	519,41	6,82
3.	INSTALACIONES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	ACABADOS Y REMATES	1.000,00	0,00	500,00	50,00	874,80	374,80	0,00

Below the main table, there is a summary bar with the following values:

- Ver:  Presupuesto: 7.619,49
- Certificación: 4.970,17
- Coste: 5.489,58
- Filtrar

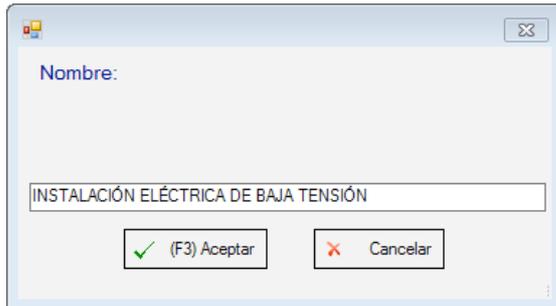
The bottom section of the interface shows a table of items with the following data:

Orden	Codigo	Ud	Nombre	Precio	MedicionTotal	Presupuesto	CostePrevisto	%margenPrev	FinMe
1	E15FFM010	m2	TAB. VIDR. MOLD. 190x190x3...	130,92	16,32	2.136,61	1.648,65	22,84%	
2	E07TBL070	m2	TABICÓN RASILLÓN 30x15x...	9,76	203,88	1.989,87	1.539,29	22,64%	
3	E06LSE131	m2	FAB. LADR. CARA VISTA. i/...	26,89	129,90	3.493,01	2.660,35	23,84%	

## CREACION DE NUEVOS CAPITULOS

Para definir nuevos capítulos:

- Posicionar el cursor sobre el capítulo padre del que se desea crear
- Pulsar el botón de nuevo capítulo  o al menú '*Capítulos-Nuevo capítulo*'
- Introducimos el nombre del capítulo y pulsamos el botón de 'Aceptar'



## INSERTAR CAPITULOS

Para insertar nuevos capítulos:

- Posicionar el cursor en el capítulo sobre el cual deseamos insertar otro.
- Pulsar el botón de insertar capítulo o al menú '*Capítulos-Insertar capítulo*'
- Introducimos el nombre del capítulo y pulsamos el botón de 'Aceptar'

## RENOMBRAR CAPITULOS

Para renombrar capítulos:

- Posicionar el cursor sobre el capítulo que deseamos renombrar.
- Pulsar el botón de renombrar capítulo o al menú '*Capítulos-Renombrar capítulo*'
- Introducimos el nombre del capítulo y pulsamos el botón de 'Aceptar'

## **BORRAR CAPITULOS**

Para borrar capítulos:

- Posicionar el cursor sobre el capítulo que deseamos borrar.
- Pulsar el botón de borrar capítulo o al menú '*Capítulos-Eliminar capítulo*'  
 X Borrar capítulo
- Se nos pide confirmación de borrado de capítulo. Pulsamos 'Si' para eliminar el capítulo.

Borrar un capítulo supone borrar totalmente todas las partidas que contiene con sus mediciones, certificaciones e imputaciones de costes.

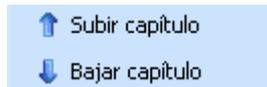
Debe estar totalmente seguro de que realmente desea borrar el capítulo.

Se recomienda no dar permiso de borrado de capítulos a los usuarios no administradores de TREE.

## **CAMBIAR ORDEN DE CAPITULOS**

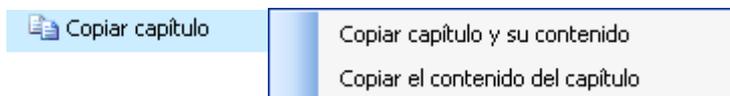
Dentro de la misma división se puede modificar el orden de presentación de los capítulos mediante el siguiente procedimiento:

- Seleccionar el capítulo a mover
- Pulsar las flechas para subir o bajar el capítulo dentro de la división actual que lo contiene



## COPIAR CAPITULOS

Para copiar un capítulo nos situamos dentro del árbol de capítulos en la división a copiar y pulsamos el botón de copiar capítulo.

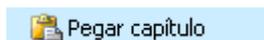


Podemos elegir entre copiar el contenido del capítulo o copiar el capítulo y su contenido.

La primera de las dos, la usamos cuando tenemos creado el capítulo donde vamos a pegar los datos. La segunda opción la usamos en caso contrario.

## PEGAR CAPITULOS

Nos situamos dentro del árbol de capítulos en la división donde deseamos pegar los datos y pulsamos el botón de pegar capítulos.



Cuando pegamos se crea una copia de:

- Subcapítulos
- Partidas
- Mediciones
- Certificaciones (si esta activado en la configuración el parámetro de la configuración `'AlPegarCapitulosPegarCertificacion'=1`)

No se copian costes debido a que cada imputación sólo puede estar en una única partida.

Para trasladar todo el contenido, incluso los costes se debe emplear la opción de mover capítulos o de mover partidas.

## PERSONALIZAR LAS COLUMNAS A VISUALIZAR

Las columnas que visualizamos en el árbol de capítulos las podemos personalizar de forma que cada usuario puede:

- Cambiar el ancho de cada columna
- Mostrar u ocultar columnas (desplegar el menú con click-derecho sobre el cabecera de la lista de columnas en el árbol de capítulos).
- Colocar formatos condicionales

La personalización de columnas se guarda para cada usuario de Windows de cada ordenador. Es decir, como las dejemos es como las volveremos a ver la próxima vez que usemos el programa.

Si además queremos añadir columnas diferentes a las predefinidas, podemos usar las vistas de capítulos (ver siguiente sección).

## VISTAS DE CAPÍTULOS

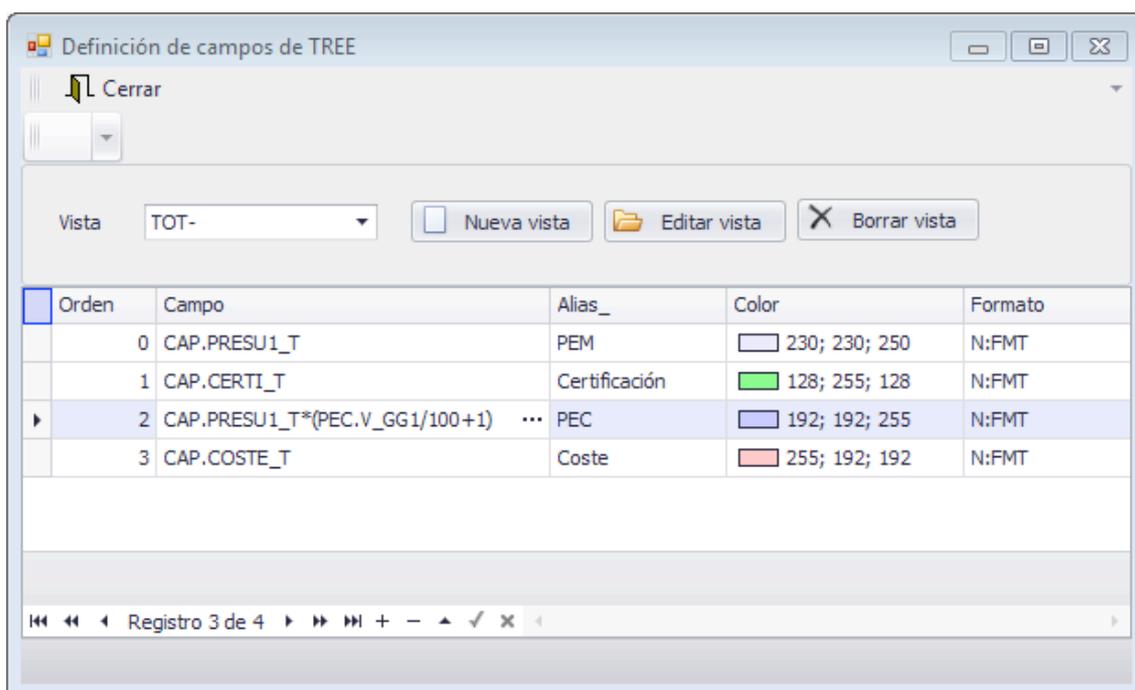
El usuario TREE puede definir las *vistas* del árbol de capítulos que necesite la empresa con los campos adecuados para cada vista. Es decir, podemos personalizar las columnas que vemos en el árbol de capítulos.

Por ejemplo, el departamento de estudios necesitará una vista donde para cada capítulo visualice el nombre, el presupuesto y el coste previsto. Puede que no necesite más columnas. Mientras que el departamento de producción requerirá además visualizar el presupuesto objetivo, la producción, la certificación, las fechas previstas en la planificación,...

Para definir las vistas, siendo el usuario TREE, pulsamos en el link *Vistas* sobre la lista de capítulos. Todas las vistas que definamos aparecerán en el desplegable de vistas para todos los usuarios.



Las vistas que definamos con el signo '-' (menos) en el código, se deberán definir completas, campo a campo. Si el código no contiene el signo '-' (menos) la vista tendrá todos los campos por defecto y podremos añadir los que deseemos.



Podemos añadir campos de las siguientes tablas de datos de la base de datos:

- Obras: Tabla T\_OBRAS, alias: O
- Capítulos: Tabla T\_CAPITULOS, alias: CAP
- PEC: Tabla T\_CONTRATA, alias PEC

# DEFINICIÓN DE PRECIOS

Los precios definen las descripciones y códigos para las partidas del presupuesto y para los costes y ofertas de proveedores.

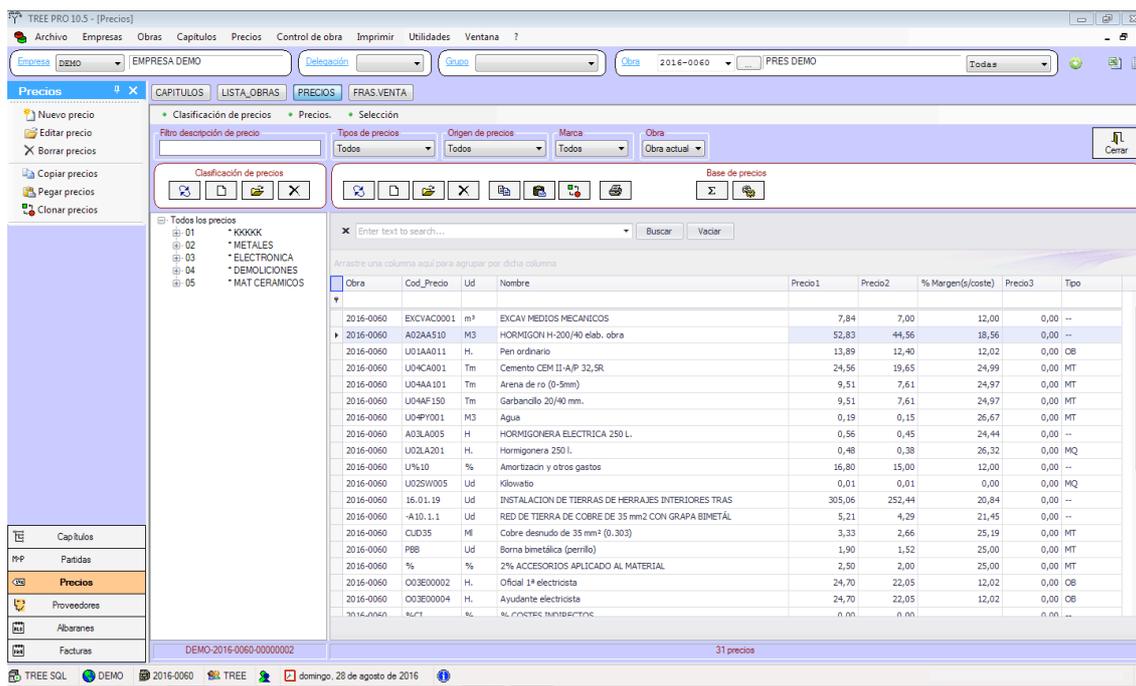
Los precios pueden pertenecer a una empresa (Obra \*) o a una obra concreta.

Normalmente usaremos lo siguiente:

- **Precios de la empresa:** Para registrar ofertas de proveedores y para crear bases de precios que usaremos en muchas obras.
- **Precios de la obra:** Cada obra tiene su propia base de precios totalmente independiente del resto de las obras y de los precios de la empresa. Con los precios de la obra elaboramos el presupuesto.

Por tanto, los precios que forman parte del presupuesto deben definirse en la obra. Los precios de proveedor pueden definirse para la empresa, de tal manera que no sea necesario duplicarlos en cada obra y se puedan compartir las ofertas recibidas. Además de esta manera es sencillo mantener las denominaciones y códigos ofertados por los proveedores.

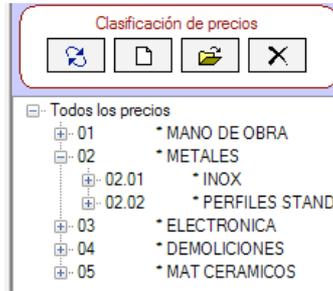
Para acceder a la pantalla de definición de precios, nos situaremos en la empresa y obra adecuadas y pulsamos el menú 'Precios'.



Desde la pantalla de definición de precios, podemos:

- Crear nuevos precios en la empresa (y/o obra) actual.
- Editar precios
- Borrar precios
- Copiar los precios al portapapeles
- Pegar los precios en otra obra, otra empresa e incluso otra conexión de datos.
- Clonar precios

Para bases de precios muy extensas, podemos clasificar los precios mediante agrupaciones en capítulos de precios que faciliten su localización.



Para ello definimos los capítulos de clasificación de precios, y arrastramos desde la lista de precios los que corresponden a cada capítulo. Posteriormente, podremos visualizar los precios de cada uno de los capítulos de clasificación.

La pantalla para crear o modificar nuevos precios es:

EDICION DE PRECIOS

Proyecto  Proveedor  Marca (F3) Grabar y cerrar

Datos básicos

Obra 2016-0050 Presupuesto Vivienda calle Bosc 15 Portals Nous

Código 0201 Código interno 00000010 Ud m3

Nombre Homigón de limpieza

Principal Composición Precios de proveedor Varios

Descripción "HORMIGÓN LIMPIEZA. Formación de capa de homigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de homigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del homigón. Coronación y enrase del homigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados."

Precio de proyecto

Precio de venta 97,3700

Precio coste previsto 65,78

Precio objetivo 0,0000

Tipo de precio

Unitario  Descompuesto

Los datos básicos a definir en un precio son:

- Código del precio
- Ud: Indica como se medirá, certificará el precio.
- Nombre, o descripción corta del precio, usado en el programa y listados internos
- Descripción del precio: Cuanto más detalles menos problemas para la contratación, medición y certificación.
- Precio: Normalmente usaremos el precio 1 para el precio de venta.
- Tipo de precio: Unitario o descompuesto.

El código interno identifica de manera única a un precio de una obra (o de la empresa, es decir de la obra \*). El código interno es asignado por el programa.

### **Precios 1, 2 y 3:**

Al disponer de 3 precios para cada unidad de obra podemos obtener 3 valoraciones diferentes del mismo presupuesto. Habitualmente usamos las siguientes:

- **Precio 1: Precio de venta:** Presupuesto para el cliente.
- **Precio 2: Precio de coste previsto:** Presupuesto a precio de coste previsto en la fase de estudio de la obra, previa a su adjudicación.
- **Precio 3: Precio objetivo:** Presupuesto a precio de coste previsto por el departamento de producción, tras la adjudicación de la obra.

Normalmente el precio1 y el precio 2 por tanto no se podrán modificar una vez adjudicada la obra. El primero porque es un contrato, y el segundo porque perderíamos las referencias del margen previsto y de cómo estudiamos la obra en su momento para que nos la adjudicaran.

Por otra parte el precio 3 si que está vivo a lo largo de la obra y nos permite obtener una valoración realista de la obra según los estudios realizados hasta la fecha actual.

El tipo de precio puede ser:

## UNITARIO

Dentro de los unitarios tenemos:

- Mano de obra: En costes, la mano de obra no imputada es coste indirecto
- Maquinaria: En costes, la maquinaria no imputada es activo fijo
- Materiales: En costes, los materiales no imputados son almacén
- Otros: Se pueden definir CODIGOS ASOCIADOS: Consisten en otro desglose adicional, por ejemplo, SUBCONTRATA – TRANSPORTE - ... o cualquier concepto por el que se quieran definir y agrupar los unitarios.

## DESCOMPUESTO

Dentro de los descompuestos tenemos:

- Descompuesto sin descomposición: No tienen desglose
- Descompuesto con descomposición: Están realizados mediante la composición de otros precios
- Auxiliares: Son descompuestos que forman parte de otros descompuestos.

Para definir la composición de un descompuesto, editamos el precio y pulsamos el botón *Editar composición*:

Composición de precios

Precio Descompuesto  
00000084 E04MM028 m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/1 V.GRÚA

Composición  
Precio 1 Precio 2 Precio 3 Ver precios sin coeficiente

Mano Obra	Maquinaria	Materiales	Cost. Indir.	Resto	Redondeo	Asociado	
0,0000	4,2850	63,0900	0,0000	10,5400	0,0050	0,0000	77.84

CodInterno	CodPrecio	Tipo	Ud	Nombre	Base	Coeficiente	Subtotal	Tipo %
00000085	O010A070	--	h.	Peón ordinario	9,6800	0,200000	1,9360	
00000086	E04MM010	--	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/1 V.MA...	72,6100	1,000000	72,6100	
00000090	M02GT140	MQ	h.	Grúa torre automotante 40 tkm.	32,9300	0,100000	3,2930	

Listado de precios (Haga doble-click sobre un componente para añadirlo al descompuesto)

Cod_Precio	Ud	Nombre	Precio1	Precio2	Precio3	Tipo
M12CP100	ud	Puntal telesc. normal 1,75-3,10	14,85	10,30	0,00	MQ
M12EM030	m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,94	1,35	0,00	MQ
O01OB010	h.	Oficial 1º encofrador	13,60	9,24	0,00	OB
O01OB020	h.	Ayudante encofrador	12,74	8,66	0,00	OB
O01OB025	h.	Oficial 1º gruísta	13,24	9,00	0,00	OB
O01OB030	h.	Oficial 1º ferralla	13,60	9,24	0,00	OB
O01OB040	h.	Ayudante ferralla	12,74	8,66	0,00	OB

De la lista de precios, indicamos que precios y con que coeficiente forman nuestro descompuesto.

Para los medios auxiliares, queremos introducir un % de los precios unitarios que forman el descompuesto. Esto lo hacemos indicando el signo % en el código del precio e indicando el porcentaje en el coeficiente que nos pide el programa al definir el descompuesto.

# DEFINICIÓN DE PARTIDAS

Una partida es el elemento básico de un presupuesto.

El presupuesto total de la obra es la suma de las partidas.

Para facilitar la elaboración de los presupuestos, las partidas se agrupan en capítulos, que permiten realizar valoraciones parciales de la obra.

Por tanto, una partida es un PRECIO de la base de precios, que asociamos a un CAPITULO del presupuesto, para asociarle una MEDICION.

PRESUPUESTO PARTIDA = MEDICION x PRECIO

PRESUPUESTO CAPITULO =  $\sum$  PARTIDAS DEL CAPITULO +  $\sum$  SUBCAPITULOS DEL CAPITULO

PRESUPUESTO OBRA =  $\sum$  CAPITULOS =  $\sum$  PARTIDAS DE LA OBRA

Para definir una nueva partida en la obra, debemos:

- Definir antes los capítulos
- Definir antes la base de precios
- Seleccionar el capítulo donde incluir una nueva partida
- Pulsar el botón de nueva partida

Número	Nombre	Presupuesto	Coste Previsto	% Ma...	Certificación	%OC	Coste	Desviación	%Desv
2016-0050	Presupuesto Vivienda calle...	1.387.025,57	3.934,14	35,15...	14.473,48	1,04	9.523,54	476,54	0,03
1.	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	36.738,68	0,00		5.842,00	15,90	0,00	-5.842,00	-15,90
2.	CIMENTACIONES	97.258,11	0,00		2.921,10	3,00	940,00	-1.981,10	-2,04
3.	ESTRUCTURA	148.720,45	3.934,14	3.680...	5.710,38	3,84	7.069,20	6.785,30	4,97
4.	CUBIERTAS	26.686,26	0,00		0,00	0,00	104,34	104,34	0,39
5.	IMPERMEABILIZACIONES ...	25.975,40	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6.	FÁBRICAS Y TABIQUES	66.822,40	0,00		0,00	0,00	1.410,00	1.410,00	2,11
7.	REVOCOS, ENLUCIDOS Y ...	41.125,39	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8.	PAVIMENTOS Y ALICATADOS	199.385,11	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9.	CANTERÍA	17.510,48	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.	AYUDAS ALBAÑILERÍA Y O...	26.019,06	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11.	CARPINTERÍA EXTERIOR ...	151.799,68	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.	CARPINTERÍA INTERIOR	57.954,11	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Orden	Codigo	Ud	Nombre	Precio	MedicionTotal	Presupuesto	CostePrevisto	%margenPrev	FinMedicionIni	Certificacion
1	0801	m2	Pavimento interior de piedra ...	87,70	387,51	33.984,63	0,00	100,00%		0,00
2	0802	m	Rodapié remate pavimento in...	17,19	417,53	7.177,34	0,00	100,00%		0,00
3	0803.1	m2	Pavimento exterior terrazas ...	87,70	273,76	24.008,75	0,00	100,00%		0,00
4	0803.2	m2	Pavimento exterior terrazas	87,70	27,78	2.436,31	0,00	100,00%		0,00
5	0804	m2	Platos de ducha	222,34	4,96	1.102,81	0,00	100,00%		0,00
6	0805	m2	Alicatado de paredes en baños	93,49	107,70	10.068,87	0,00	100,00%		0,00
7	0806	m2	Revestimiento escalera interior	152,81	16,30	2.490,80	0,00	100,00%		0,00
8	0807	m	Revestimiento escalera exter...	163,35	83,05	13.566,22	0,00	100,00%		0,00

Tras pulsar el botón de nueva partida, seleccionamos los precios que deseamos asociar al capítulo y pulsamos el botón de 'Añadir selección'.

**Añadir partidas al capítulo actual**  
 (F5) Rehacer lista | Ver clasificación de precios | Bases de precios | Nuevo precio | Editar precio | Cerrar

Empresa: DEMO | Obra: 2016-0050 | Capitulado: - | Capítulo: 00000008 | Descripción: PAVIMENTOS Y ALICATADOS

Filtro descripción de precio:  | Tipos de precios: Todos | Origen de precios: Obra actual

Abrir medición tras añadir cada partida

Obra	Cod_Precio	Tipo	Ud	Nombre	Precio1	Precio2	Precio3	Cuenta Co
2016-...	0805	--	m2	Alicatado de paredes en baños	93,49	0,00	0,00	
2016-...	0806	--	m2	Revestimiento escalera interior	152,81	0,00	0,00	
2016-...	0807	--	m	Revestimiento escalera exteriores	163,35	0,00	0,00	
2016-...	0808	--	m2	Alicatado cuarto de máquinas y lavandería	97,22	0,00	0,00	
2016-...	0809	--	m2	Pavimento baldosa porcelánica	55,56	0,00	0,00	
2016-...	0810	--	m2	Aplacado de piedra en fachada	137,90	0,00	0,00	
2016-...	0811	--	m2	Base de mortero autonivelante	14,00	0,00	0,00	
2016-...	0812	--	m2	Lámina impermeabilizante desolidarizante	26,95	0,00	0,00	
2016-...	0813	--	ud	En pavimento interior por incremento de ...	8.000,00	0,00	0,00	
2016-...	0814	--	ud	Por detalle con marcos de puertas	11,19	0,00	0,00	

Al ser la partida la unidad del presupuesto, también será la unidad de análisis para el control de costes. Tal como veremos posteriormente, a la partida no solo le asociaremos la medición, sino que le asociaremos las certificaciones y las imputaciones de costes.

Para analizar una partida podemos seleccionarla y pulsar el botón de propiedades de la partida:

**Propiedades de la partida**

Empresa: STR    Obra: 00  
 Capítulo: 00000006    ESTRUCTURA  
 CodInterno: 00000019    \_04.01.250    LOSA H-25/15cm en Rampa Acceso Garaje

Cerrar

	Cantidad	M2	Precio	Importes	
Medición proyecto (inicial)	123.00	x	33.90	4,169.70	(Desviaciones y modificados negativos son beneficios)
Modificados al proyecto	0.00	x	33.90	0.00	0.00%
Medición real total	123.00	x	33.90	4,169.70	
Certificación actual	123.00	x	33.90	4,169.70	100.00% >15%
Coste actual	123.00	x	65.71	8,082.79	
Desviación actual				3,913.09	93.85%
Coste final previsto	123.00	x	65.71	8,082.79	
Desvío en precio respecto al proyecto inicial				3,913.09	93.85%
Desviación total prevista respecto al proyecto inicial				3,913.09	93.85%

Medición finalizada  
 Certificación finalizada  
 Coste finalizado

COD_PRECIO	UD	NOMBRE	Coficiente	PrecioPrevisto	ImpUnitario	MedicionPrevista	ImportePrevisto
203.91.900	m	Sumidero de fund...	0.100000	123.0000	12.3000	12.3000000000	1512.90000000
201.05.001	M3	Hormigón HA-25/...	0.211300	67.0800	14.1740	25.9899000000	1743.40200000
104.01.001	€	Bombeo de hormi...	0.290000	1.0000	0.2900	35.6700000000	35.67000000
204.02.002	M2	Mallazo para cim...	1.170000	3.7570	4.3957	143.9100000000	540.67110000
101.01.018	M2	M.D. Ejecución s...	0.810000	1.0000	0.8100	99.6300000000	99.63000000
102.01.995	Ud	Maq. Auxiliar	1.920000	1.0000	1.9200	236.1600000000	236.16000000
_0001.0000	€	Medios auxiliares...	0.010000	1.0000	0.0100	1.2300000000	1.23000000
Redondeo..					0.0003		0.0369
					33.90		4,169.70

## DEFINICIÓN DE LINEAS DE MEDICIÓN

Tal como hemos indicado, el presupuesto de la partida será el importe del precio multiplicado por la medición.

Aunque las mediciones son fáciles de realizar, suponen la parte más laboriosa del presupuesto en cuanto a tiempo y cantidad de datos. Conviene que sea lo más detallada posible para facilitar revisiones del presupuesto.

Las mediciones se introducen en la partida formando líneas de medición y normalmente incluyen una descripción y los valores: uds x largo x ancho x alto

The screenshot shows the 'TREE PRO 10.6 - [Líneas de medición]' window. The 'LINEAS' tab is active, displaying a table of measurement lines. The current line is selected, showing details for 'Pavimento exterior terrazas elevado' with a unit of 'm2'. The table below shows a list of lines with their respective measurements and subtotals.

Orden	Tipo	Fecha	Usuario	Descripción	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
1	I	17/03/2016	TREE	Planta piso					0,00
2	I	17/03/2016	TREE	terrace habitación principal	1	12.49	1+0.2		14,99
3	I	17/03/2016	TREE	terrace habitación 2 y 3	1	26.63			26,63
4	I	17/03/2016	TREE	vestíbulo exterior de entrada	1	5.03			5,03
5	I	17/03/2016	TREE	Planta baja					0,00
6	I	17/03/2016	TREE	terrace principal a nivel 0,00	1	93.26			93,26
7	I	17/03/2016	TREE	terrace solarium a nivel -1,00	1	107.1			107,10
8	I	17/03/2016	TREE	patio norte planta baja	1	29.25			29,25
									276,26

Se pueden introducir operaciones en las celdas de la línea de medición, para facilitar la introducción de datos.

Queda registrado el usuario y la fecha en que se realiza cada línea de medición.

Es importante distinguir entre:

- MEDICION INICIAL: Se refiere a la medición de proyecto
- MEDICION MODIFICADO: Se refiere a los cambios en medición respecto a lo previsto

Gracias a este concepto podemos definir y valorar en la obra los siguientes:

- PRESUPUESTO DE PROYECTO: Usando sólo la medición inicial
- PRESUPUESTO DE LA OBRA A EJECUTAR: Usando la medición inicial + medición modificado
- PRESUPUESTO DE MODIFICADOS: Usando sólo la medición de modificados

Posteriormente, al valorar los costes de obra, veremos que las desviaciones de obra pueden tener dos orígenes.

- DESVIACION EN MEDICION: Debidas a fallos en proyecto o modificaciones de la obra.
- DESVIACIONES EN PRECIO: Debidas a precios reales de ejecución

Para valorar correctamente la gestión de una obra es indispensable poder conocer correctamente el origen de las desviaciones y las mediciones de los modificados facilitan esta labor.

Desde la pantalla de líneas de medición podemos pasar datos a una Excel, seleccionando las celdas a copiar y pulsando control-C (posteriormente en Excel pulsaremos Edición-Pegar).

Desde la pantalla de líneas de medición podemos acceder a las propiedades de la partida pulsando el botón 'Partida'.

# IMPRESIÓN DE PRESUPUESTOS

Una vez definidas las partidas de la obra, el presupuesto se encuentra finalizado.

En el menú Imprimir, pulsaremos las opciones correspondientes para la impresión de los documentos que forman el presupuesto.

Normalmente son los siguientes:

## **CUADRO DE PRECIOS N°1:**

Se trata de una relación de los precios que forman las partidas de la obra, con una amplia descripción y el precio en cifra y letra.

Normalmente se ordenan por el código del precio.

## **CUADRO DE PRECIOS N°2:**

Se trata de una relación de los precios que forman las partidas de la obra, con una amplia descripción y la parte correspondiente de mano de obra, maquinaria o materiales.

Normalmente se ordenan por el código del precio.

## **JUSTIFICACION DE PRECIOS:**

Se trata de una relación de los precios que forman las partidas de la obra, con una amplia descripción y el desglose en unitarios y auxiliares.

Normalmente se ordenan por el código del precio.

## **LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS:**

Precios unitarios que forman parte de los descompuestos, con precio en letra y número.

Normalmente se ordenan por el tipo de precio (mano de obra, maquinaria o materiales) y código del precio.

## **LISTADO DE PRECIOS AUXILIARES:**

Listado similar a la justificación de precios, de los precios descompuestos que forman parte de otros descompuestos.

## **MEDICIONES:**

Lista de las líneas de medición ordenadas por capítulos y partidas.

## **PRESUPUESTOS PARCIALES:**

Lista de las partidas, ordenadas por capítulos, indicando código, medición de proyecto, descripción, precio y presupuesto de la partida.

## **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:**

Resumen por capítulos del presupuesto. Normalmente en una sola hoja.

## **PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA:**

Sumamos al presupuesto de ejecución material otros presupuestos auxiliares (tales como seguridad y salud), y aplicamos % de gastos generales, % de beneficio industrial e impuestos.

Supone la valoración que se espera cobrar por la obra total.

**FORMATOS PERSONALIZADOS:** El programa permite imprimir el formato personalizado que tenga nuestra empresa para la presentación de presupuestos.

# CONTROL DE OBRA

Tal como hemos indicado, el control de obra supone realizar las siguientes operaciones:

- **PRODUCCIÓN**
- **CERTIFICACIONES**
- **CONTROL DE COSTES y DESVIACIONES**
- **CONTROL DE ALMACEN**
- **DIARIO DE OBRA**

En los próximos capítulos, explicaremos estos apartados. Para facilitar su comprensión definimos los siguientes conceptos:

## **PRESUPUESTOS**

- **MEDICION INICIAL:** Medición de una partida en el momento de contratar la obra inicialmente.
- **MEDICION AMPLIACIONES:** Incrementos de medición durante la obra, aprobados por dirección de obra
- **MEDICION MODIFICADOS:** Incrementos de medición durante la obra, NO aprobados por dirección de obra
- **MEDICION CONTRATO = MED. INICIAL + MED. AMPLIACIONES**
- **MEDICION TOTAL = MED. INICIAL + MED. AMPLICACIONES + MED. MODIFICADOS**
- **P. DE PROYECTO:** Presupuesto total calculado usando sólo la **MEDICION INICIAL**
- **P. DE CONTRATO:** Presupuesto total calculado usando sólo la **MEDICION CONTRATO**
- **P. DE LA OBRA A EJECUTAR:** Presupuesto total calculado usando la **MEDICION TOTAL**
- **P. DE MODIFICADOS:** Presupuesto total calculado usando sólo la medición de **MODIFICADOS**.

## **PRODUCCION**

- **PRODUCCION ACTUAL = OBRA EJECUTADA A UNA FECHA DADA**, valorada a precio de venta
- **OBRA PENDIENTE = PRESUP. DE LA OBRA A EJECUTAR – PRODUCCION ACTUAL**

## **CERTIFICACION**

- **CERTIFICACION ACTUAL = OBRA CERTIFICADA A UNA FECHA DADA**, a precio de venta
- **OBRA PTE. CERTIFICAR = PRESUP. DE CONTRATO – CERTIFICACION ACTUAL**

## **COSTES**

- **PRECIO COSTE PARTIDA= COSTE ACTUAL / UdsCertificadas** (si hay obra ejecutada suficiente)
- **PRECIO COSTE PARTIDA= IMP. ADJUDICACIONES** (si se ha subcontratado la partida)
- **PRECIO COSTE PARTIDA= PRECIO OBJETIVO** (si existe el precio objetivo)
- **PRECIO COSTE PARTIDA= PRECIO PROYECTO** (si no se cumplen ninguna de las anteriores)
  
- **COSTE ACTUAL =  $\Sigma$  ALBARANES IMPUTADOS A LAS PARTIDAS A UNA FECHA DADA**
- **COSTE TOTAL PREVISTO =  $\Sigma$  (PRECIO COSTE PARTIDA x MEDICION TOTAL PARTIDA)**

## **DESVIACIONES**

- **DESV. EN MEDICION = PRESUP. MODIFICADOS** (Está vivo durante la obra)
- **DESV. ACTUAL TOTAL = COSTE ACTUAL – CERTIFICACION ACTUAL**
- **DESV. ACTUAL EN PRECIOS = DESV. ACTUAL TOTAL – DESV. MEDICION**
- **DESV. TOTAL PREVISTA = COSTE TOTAL PREVISTO – PRESUP. DE PROYECTO**
- **DESV. PRECIO TOTAL PREVISTA = DESVIACION TOTAL PREVISTA – DESV. MEDICION**

**GASTO:** Supone un compromiso de pago. En TREE cada albarán registrado es gasto.

**COSTE:** Supone un consumo en obra. En TREE el coste se realiza mediante la imputación.

**ALMACEN:** Material recibido (con un albarán) pendiente de imputar. Es gasto, no es coste.

**ACTIVOS:** Maquinaria comprada (con un albarán) pendiente de imputar. Es gasto, no es coste.

**COSTE INDIRECTO:** Costes que no podemos asociar fácilmente a partidas del presupuesto.

Por ejemplo: Gastos generales, jefe de obra, encargado, caseta, electricidad, dietas....

El criterio para tratar los costes indirectos varía de una empresa a otra:

- a) Podemos transformar el coste indirecto en directo, imputando a las últimas partidas ejecutadas. El C.I. de un mes irá a las partidas ejecutadas ese mes
- b) Podemos crear un capítulo de costes indirectos, donde la venta será cero pero los costes serán las imputaciones de los albaranes de c.indirecto.

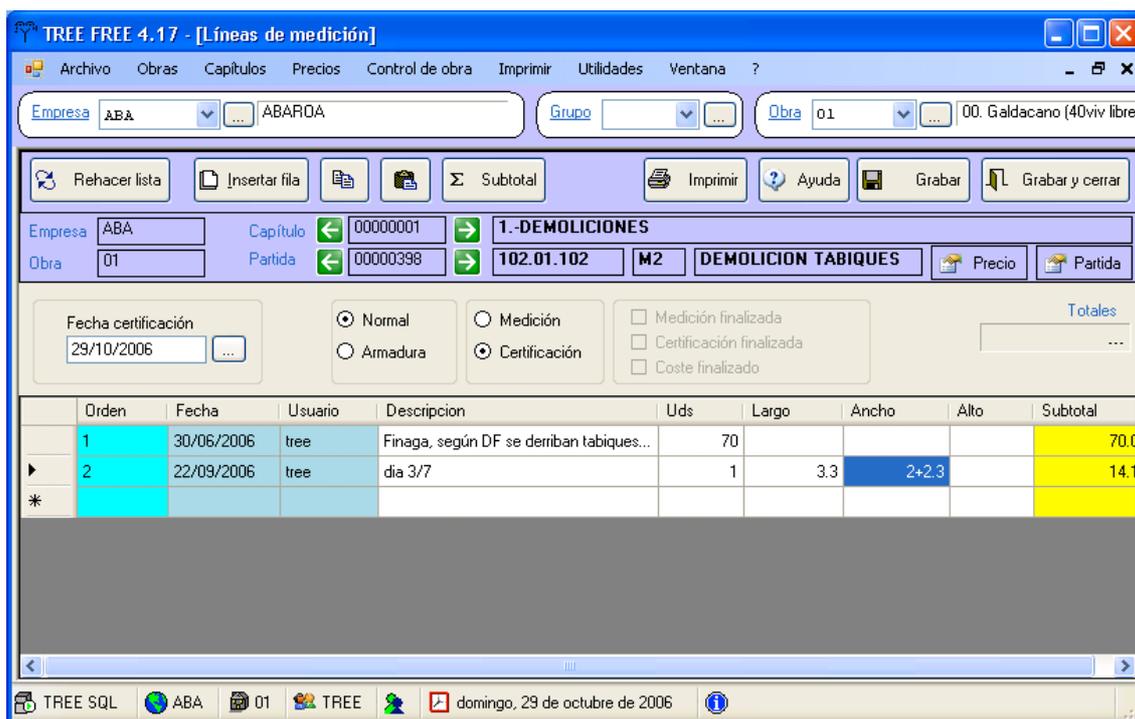
Todos estos valores se calculan para cada partida, capítulo y obra, de manera que podemos detectar y analizar las desviaciones y sus causas.

## DEFINICIÓN DE LINEAS DE CERTIFICACIÓN

Las líneas de certificación se introducen de manera similar a las líneas de medición para cada una de las partidas.

Los valores de las certificaciones se corresponden con la medición de la obra realmente ejecutada.

Para introducir las certificaciones, seleccionamos la partida y pulsamos sobre su celda de certificación. Obtenemos la pantalla de certificaciones.



Debido a que las certificaciones se introducen por periodos (semanas, quincenas o meses), es posible indicar la fecha de las líneas de certificación que generamos (por defecto toma la fecha del sistema).

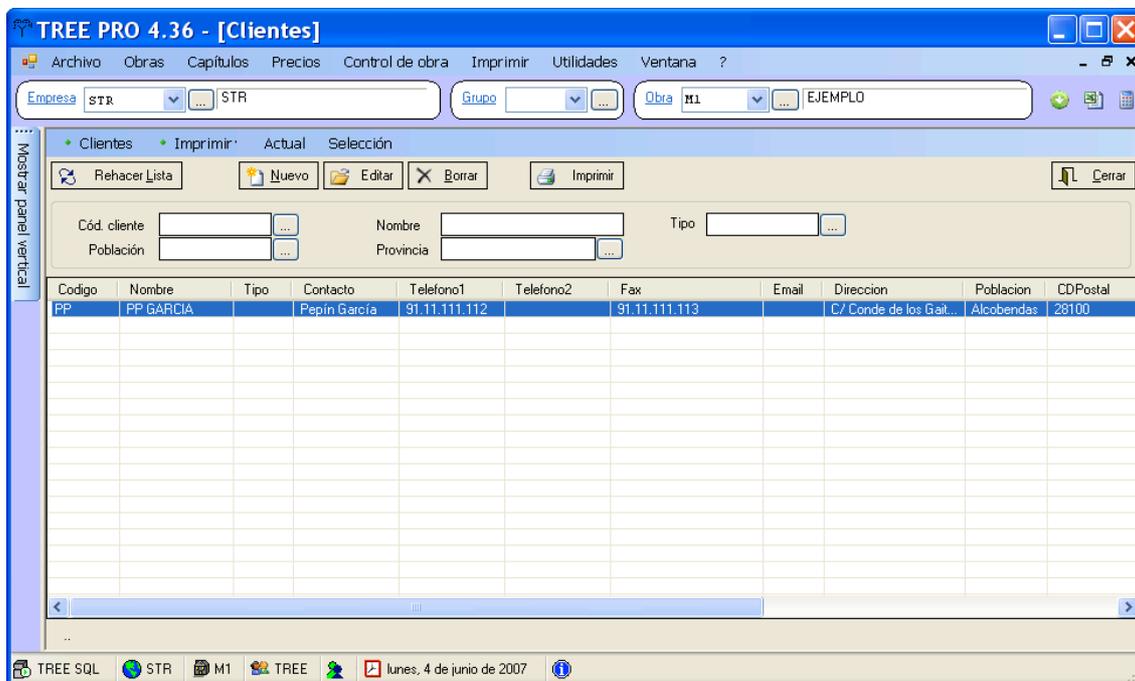
Cuando una partida se termina de ejecutar, la certificación total debe ser igual a la medición inicial más la medición de modificados.

La introducción de la certificación supone indicar al programa la obra ejecutada (y por tanto la obra a cobrar). Para que el cálculo de los precios medios de coste, y por tanto de desviaciones sean correctos, es MUY IMPORTANTE introducir los costes (imputaciones de albaranes) de manera paralela a la certificación. Es decir:

- Si certificamos sin introducir los costes, estamos diciendo que estamos haciendo obra sin coste, lo que indicará un precio de coste inferior al real.
- Si no certificamos e introducimos los costes, estamos registrando costes sin hacer obra, lo que indicará un precio de coste superior al real.

## DEFINICIÓN DE CLIENTES

Pulsando el menú CONTROL DE OBRA - CLIENTES accedemos a la pantalla de gestión y mantenimiento de datos de clientes:



Desde esta pantalla podemos filtrar y buscar clientes por código, nombre, población, tipo, provincia.

Si la empresa está enlazada con A3ERP, los clientes se deben definir en A3ERP y simplemente aparecerán en TREE. El enlace está realizado de tal manera que cualquier cambio realizado en los clientes en A3ERP aparece inmediatamente en TREE sin ningún tipo de proceso de traspaso o actualización de datos.

En caso de que no estemos enlazados con A3ERP, desde esta pantalla también podemos crear, editar o borrar clientes.

La pantalla de edición de un cliente es:

The screenshot shows a window titled "Datos de cliente" with a close button in the top right corner. The form is organized into several sections:

- Header:** "Empresa \*" with a dropdown menu showing "STR" and a text field containing "STR". "Cliente \*" with a dropdown menu showing "PP" and a text field containing "PP GARCIA".
- Main Form:**
  - "Tipo": A text field with a dropdown arrow.
  - "Contacto": A text field containing "Pepín García".
  - "Dirección": A text field containing "C/ Conde de los Gaitanes 23".
  - "Cod.postal": A text field containing "28100". "Localidad": A text field containing "Álcobendas".
  - "Provincia": A text field containing "Madrid".
  - "Email": A text field with an email icon.
  - "www": A text field with a globe icon.
  - "Telefono1": A text field containing "91.11.111.112". "Telefono2": A text field.
  - "Fax": A text field containing "91.11.111.113". "Nif/Cif": A text field.
  - "Forma pago": A dropdown menu showing "Transferencia 30 día". "Días vencimiento": A text field containing "30".
  - "Cuenta contable de cliente": A text field with an information icon.
  - "Cuenta contable de ventas": A text field with an information icon.
  - "Observación": A large text area.
  - At the bottom of the main form, there are three small text fields labeled "C1", "C2", and "C3".
- Footer:** Two buttons: "Aceptar" (Accept) with a green checkmark icon, and "Cancelar" (Cancel) with a red X icon.

Los clientes se crean siempre dentro de una empresa. Una vez creado el cliente, se puede asignar a la obra correspondiente en la pantalla de propiedades de la obra.

## FACTURACION DE CERTIFICACIONES DE CLIENTES

Para la facturación de certificaciones, es necesario haber creado el cliente y haberlo asignado en las propiedades de la obra.

Para generar una nueva factura de cliente:

- Entramos en el menú '*Control de Obra-Facturas de clientes*'
- Pulsamos el botón de nueva factura

Generar factura de certificación

**DATOS**

**Identificación de la factura**

Serie de factura: T

Fecha de factura: 01/09/2016

Referencia: 20140067-SEPTIEMBF

**Tipo de factura**

Certificación a origen

Detalle por partidas

Manual  Anticipo

**Importes**

Certificación acumulada: 13.823,98

- Certificación anterior: -1.188,18

Vincular con las líneas de certificación

Saldo: 12.635,80 EURO

Aplicar gastos generales, beneficio industrial,...

**Importe calculado con:**

Precios 1

Precios 2

Precios 3

**Varios**

Tipo operación: VNAC Operac.interiores sujetas

Documento de pago: R Recibo

Observación:

- Indicamos los datos de la factura:
  - Fecha de factura
  - Referencia
  - Certificación acumulada: La calcula el programa como certificación total acumulada hasta la fecha de la factura indicada
  - Certificación anterior: La calcula el programa como la suma de facturas anteriores
  - Observación: Comentario adicional que queramos indicar en la factura.
- Pulsamos el botón de generar factura

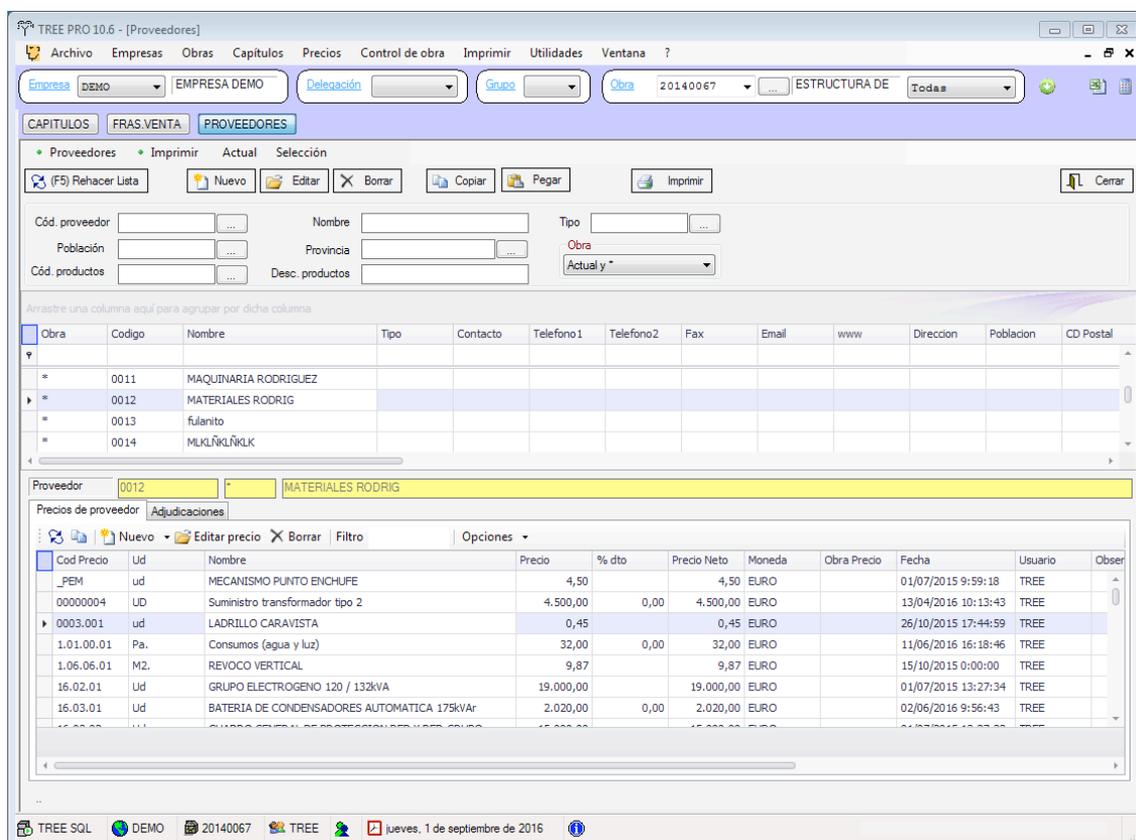
La opción de vincular las líneas de certificación con la factura bloquea las líneas de certificación de manera que no puedan ser modificadas ni borradas.

Para imprimir la factura, en la pantalla de lista de facturas, la seleccionamos y pulsamos el botón de impresión.

Normalmente conviene entregar al cliente un listado de certificaciones a origen junto con la factura correspondiente.

# DEFINICIÓN DE PROVEEDORES

Pulsando el menú *CONTROL DE OBRA - PROVEEDORES* accedemos a la pantalla de gestión y mantenimiento de datos de proveedores:



Desde esta pantalla podemos filtrar y buscar proveedores por código, nombre, población, tipo, provincia, código de sus productos e incluso descripciones de sus productos.

Si la empresa está vinculada con A3ERP, los proveedores se centralizarán siempre y se crearán y modificarán desde A3ERP. En TREE simplemente aparecerá reflejado cada cambio que hagamos en A3ERP.

En caso de que no estemos vinculados con A3ERP, desde esta pantalla también podemos crear, editar o borrar proveedores. Es ese caso, podemos copiar una selección de proveedores y pegarlos en otra obra, otra empresa e incluso otra conexión.

Los proveedores se pueden crear:

- **DENTRO DE UNA EMPRESA (RECOMENDADO):** Los proveedores y productos estarán creados en la obra especial con código asterisco \*. Los proveedores y productos podrán ser utilizados en albaranes y facturas de cualquier obra de la empresa.
- **DENTRO DE UNA OBRA:** Los proveedores y productos pertenecerán a una obra dada. Los proveedores y productos podrán ser utilizados en albaranes y facturas de dicha obra.

Al crear un nuevo proveedor, o editar un proveedor existente, obtenemos la pantalla con la ficha del proveedor:

The screenshot shows a software interface for managing suppliers. The window title is "Proveedor".

**Supplier Information Form:**

- Empresa: ABA, ABARDA
- Obra: 01, 00. Galdacano (40viv libre)
- Proveedor: PRV-000048, TORRE, S.L.
- Mano obra, Maquinaria, Materiales (checkboxes)
- Tipo: [dropdown]
- Contacto: [text]
- Dirección: Egaña, 12
- Cod.postal: 48010, Localidad: Bilbao
- Provincia: Bizkaia
- Email: [text]
- www: [text]
- Telefono1: 944212868-944210994, Telefono2: [text]
- Fax: 944212868-944210994, NIF/Cif: B 48053375
- Forma pago: P/120 Días, Días vencimiento: 0
- Cuenta contable de proveedor: 40000048
- Cuenta contable de compras: [text]
- Observación: [text area]
- C1, C2, C3 (checkboxes)

**Product History Table:**

Código	Ud	Nombre	Precio	Fecha
000.00.001.0048	€	Vibrador Unicort c/manguera de 5 mt	564.3200	31/05/200
000.00.002.0048	Ud	Traspaleta ALBA TH-1500-A	730.6300	15/10/200
000.00.004.0048	Ud	Tronzadora Alba TVR-4	581.9500	14/12/200
210.01.008.0048	Ud	Rollo plástico film	6.4500	23/11/200
223.01.001.0048	Ud	Bote antipolvo gris (20 kg)	134.8300	04/11/200
223.01.002.0048	Ud	Bote Titan TP-23 (15 Lts)	37.8400	04/11/200
226.01.001.0048	€	Materiales de ferretería	1.0000	31/03/200
226.01.002.0048	Ud	Motosierra Bosch	158.0600	20/09/200
226.01.003.0048	Ud	Cadena motosierra	35.2200	20/09/200
226.01.014.0048	Ud	Rollo cinta perforada 10 mts	8.3400	01/02/200
226.01.015.0048	Ud	Tensores abiertos 1/4	1.0300	13/01/200
226.01.016.0048	Ud	Anclajes con tornillo 10x60	0.2700	13/01/200
226.01.017.0048	Ud	Anclajes con tornillo 10x80	0.2900	13/01/200
226.01.018.0048	Ud	Pistola Desa Pro-08	237.0000	13/01/200
226.01.019.0048	Ud	Caja fulminantes 6,8x11 amarillos	10.1700	13/01/200
226.01.020.0048	Ud	Caja Clavos C8 32	7.8200	13/01/200
226.01.021.0048	ud	Anclajes cancamo cerrado 10x60	0.4100	13/01/200
226.01.022.0048	Ud	Anclajes con tornillo 8x60	0.1900	13/01/200
226.01.023.0048	Ud	Pejilla de aluminio blanca 15x15	0.9870	06/07/200
226.01.024.0048	€	Material Estructura	1.0000	05/09/200
226.01.025.0048	€	Material Albañilería	1.0000	05/09/200
226.01.026.0048	ud	Pejillas ventilación blancas 20x20	1.4100	10/04/200
226.02.001.0048	Ud	Escalera de aluminio 1116/1	152.5000	01/09/200
226.02.002.0048	Ud	mazas con mango 4 kg	23.5000	15/03/200
226.02.003.0048	€	Reparación de maquinaria	1.0000	05/07/200
226.02.004.0048	Kg	Plastico de 4 mts	2.3700	23/07/200
226.02.005.0048	Ud	Espejo baño	21.5500	02/11/200
226.02.006.0048	Ud	Sulfatadora IK-12 BS	78.2100	19/11/200
226.02.007.0048	Ud	Carro hormigón niñera	75.8900	29/11/200
226.02.012.0048	Ud	Balidora Rubimix-10 220 w	185.9900	04/11/200
226.02.013.0048	Ud	Escalera aluminio mod.1410	289.0500	04/11/200
226.02.014.0048	€	Error de factura	1.0000	04/11/200
226.02.015.0048	ud	Hidraulico traspaleta	163.4000	03/06/200
226.02.016.0048	ud	Cartuchos sikaflex	4.5800	03/06/200
226.02.017.0048	Ud	Botes spray azulén	5.9400	07/06/200
226.02.018.0048	€	Reparaciones de Maquinaria	1.0000	05/09/200
226.02.019.0048	ud	Bidones resina union sika top 50 (25lts)	158.2500	04/05/200
228.01.001.0048	UD	Señal plastico senografiada	4.5900	14/05/200

Buttons: Crear nuevo, Añadir existente, Editar precio, Borrar precio, Aceptar, Cancelar, << Ocultar

Junto a los datos del proveedor podemos visualizar el histórico de los productos que nos ha servido u ofertado.

## REGISTRO DE OFERTAS DE PROVEEDORES

### SI EL PRODUCTO NO EXISTE EN LA BASE DE PRECIOS

Desde la pantalla de mantenimiento de proveedores pulsar la opción de '*Crear nuevo*' en la lista de precios asociados al proveedor. En la misma operación, será creado el producto en la base de precios y además se asociará el precio correspondiente con el proveedor.

### SI EL PRODUCTO YA EXISTE EN LA BASE DE PRECIOS

Desde la pantalla de mantenimiento de proveedores pulsar la opción de '*Añadir existente*' en la lista de precios asociados al proveedor.

### SI DESEAMOS MODIFICAR EL PRECIO

Desde la pantalla de mantenimiento de proveedores, seleccionamos el proveedor y el precio anterior y pulsamos la opción de '*Editar precio*' en la lista de precios asociados al proveedor.

Precio de proveedor

✓ (F3) Aceptar ✗ Cancelar

Proveedor: 0012 **MATERIALES RODRIG**

0003.001 ud **LADRILLO CARAVISTA**

LADRILLO CARAVISTA

Precio de proveedor % descuento % dto1 % dto2 % dto3

0,45 EURO 0 0 0 0

El precio estará disponible en todas las obras

Observaciones

### PARA BORRAR PRODUCTOS ASOCIADOS AL PROVEEDOR

Desde la pantalla de mantenimiento de proveedores, seleccionamos el proveedor y el precio anterior y pulsamos la opción de '*Borrar precio*' en la lista de precios asociados al proveedor.

Todos los productos asociados al proveedor se guardan con la indicación de la fecha y hora en que se registra. De esta manera disponemos de un histórico de los precios de cada proveedor.

A la hora de realizar albaranes, se toma por defecto el último precio definido en la ficha del proveedor.

## ADJUDICACIONES DE PARTIDAS A PROVEEDORES

Las adjudicaciones permiten preasignar a un proveedor una o varias partidas de la obra, casando las ofertas de los proveedores con las unidades reales a ejecutar.

No es obligatorio registrar adjudicaciones, ya que podemos registrar albaranes e imputarlos a las partidas que nos interesen, sin embargo el uso de adjudicaciones tiene las siguientes ventajas:

- El coste final previsto basado en adjudicaciones es más fiable que la extrapolación de costes actuales (que es lo que usamos cuando no hay adjudicaciones).
- Tree puede imputar automáticamente los albaranes evitando errores (pues se conoce en que partidas de la obra trabaja el proveedor).
- Podemos bloquear las partidas para que sólo se imputen costes de determinados proveedores, evitando errores de imputación.
- Tree puede generar de manera automática certificaciones de la obra, basada en los albaranes imputados de los proveedores.

Es decir, tras introducir un albarán, sin picar un solo dato más podemos tener la factura de dicho albarán, la imputación correctamente asignada y la certificación correspondiente a la producción. Ganamos tiempo y fiabilidad.

Además, el artículo adjudicado a la partida, no tiene porque coincidir ni en texto ni en ud con la partida.

Por poner un ejemplo, si en el capítulo 2.2 de movimiento de tierras, existe una partida m2 de desbroce de hasta 50cm de espesor, y nuestro proveedor de movimiento de tierras nos oferta el m3 de desbroce, podemos adjudicar la oferta del proveedor a la partida (con coeficiente 0,5 para las certificaciones) obteniendo que cada vez que metamos un albarán de m3 de desbroce:

- Se genera una imputación del albarán a la partida m2 de desbroce del capítulo 2.2
- A su vez se generará una certificación de los m2 cuadrados de desbroce (multiplicando los m3 del albarán por el coeficiente correspondiente, en este caso 0,5).

### DEFINIR ADJUDICACIONES

Dentro de la pantalla de proveedores, al seleccionar un proveedor, en la parte inferior de la pantalla podemos seleccionar entre ver los artículos del proveedor o sus adjudicaciones.

Seleccionando la pestaña de adjudicaciones, obtenemos una lista de las partidas adjudicadas al proveedor en la obra actual.

También es posible acceder a la lista de adjudicaciones desde las propiedades de la partida. En este caso, veremos los proveedores que están adjudicados a una partida dada.

La lista dispone de un botón de copiar lista y otro de imprimir.

La lista dispone de los botones necesarios para crear, editar o borrar adjudicaciones.

Es necesario disponer de los permisos necesarios para visualizar, crear, editar o borrar adjudicaciones.

## PANTALLA DE NUEVA ADJUDICACION Y EDITAR ADJUDICACION:

Tras indicar el capítulo y la partida, indicamos el proveedor y el artículo adjudicado.

Podemos indicar la medición adjudicada.

Podemos indicar que al registrar un albarán de ese artículo, se realice una imputación automáticamente a la partida adjudicada.

Podemos indicar que la imputación de albaranes no pueda superar la medición adjudicada.

Podemos indicar que al imputar un albarán, se genera automáticamente una certificación a la partida adjudicada.

**Adjudicación**

✓ (F3) Aceptar ✗ Cancelar

**OBRA**  
 Empresa STR    Obra 0003    BALMASEDA

**PARTIDA ADJUDICADA**

Capítulo **1.1.-MOVIMIENTO DE TIERRAS**    00000182

Partida **102.01.012 M3 Excav. cielo abto arcillas y limo(Marz06)**    00000731

M3 EXCAVACIÓN CIELO ABTO ARCILLAS Y LIMOS-Excavación mecánica a cielo abierto en vaciados, en terreno de arcillas y limos, incluso carga y transporte de tierras a vertedero situado a una distancia máxima de 10 Km con camión basculante, canon de vertedero y p.p.

Proveedor y precio    Observaciones

Proveedor PRV-000105    0003    EXCAVACIONES FERNANDO GÓMEZ, S.A.

Artículo 102.01.019    m3    Excav. consist. media inter obra (Nov06)

00001229    EXCAVACIÓN CIELO ABTO CONSIST. MEDIA INTERIOR OBRA-Excavación mecánica a cielo abierto en vaciados, con medios mecánicos, en terreno de consistencia media, incluso carga y transporte de tierras por el interior de la obra y p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen ejecutado.

	Medición		Precio		Importe
Partida	0,00	M3 x	16,5	/M3	= 0,00
Adjudicación	12000	m3 x	2,5	/m3	= 30.000,00

GENERAR IMPUTACIÓN automática al registrar albaranes     Limitar la imputación máxima a la cantidad adjudicada

GENERAR CERTIFICACIONES automáticas al imputar albaranes

Coefficiente de equivalencia entre la partida y el artículo del proveedor para certificaciones automáticas

Cada m3 del artículo 102.01.019 equivale a 1,05 M3 de la partida 102.01.012

Disponemos un campo de observaciones en una pestaña para indicar los datos adicionales que consideremos necesarios.

Es posible adjudicar varios proveedores a una partida.

Es posible adjudicar varios artículos de un proveedor a una partida. Por lógica, sólo en uno de ellos marcamos la opción de generar certificación automáticamente.

## PEDIDOS A PROVEEDORES

Podemos acceder a la pantalla de albaranes desde el menú 'Control de Obra – Pedidos'

En TREE la manera de registrar los pedidos y albaranes es similar.

### CREACION DE UN NUEVO PEDIDO

Para crear un nuevo pedido, pulsamos el botón de 'Nuevo' desde la pantalla de lista de pedidos:

**PEDIDO**

Empresa **MSQL1** Obra **AA** \* Documento **00000003** Facturado

PEDIDO  ALBARAN **CABECERA**

Fecha pedido **18/06/2007** Proveedor **UUU** Observación

Fecha prevista **21/06/2007** **SUMINISTROS GONZALEZ**

Ref. pedido **334**

Comprobado por  Repartidor  Matrícula

**LINEAS**

Línea	Referencia	00000002	Ud	Descripción	Cantidad pedida	Precio
1	D93401	ML	VIGUETA PRETENSADA	110,0000	12,4500	
				VIGUETA PRETENSADA		Observación
						TIPO Z-II

Línea	CodPrecio	UdPedido	Ud	Nombre	Precio	ImportePrevisto	Observacion
1	D93401	110.0000	ML	VIGUETA PRETENSADA	12.4500	1.369.50 €	TIPO Z-II

Los datos a registrar son:

- Fecha de pedido
- Fecha prevista de entrega
- Proveedor
- Referencia de pedido
- Observaciones
- Líneas de pedido, con código, cantidad, precio y observaciones de línea

Desde la pantalla de lista de pedidos, es posible filtrar los pedidos pendientes de recibir por fechas, proveedores y conceptos

## SERVIR UN PEDIDO

Existen dos maneras principales de servir un pedido, para obtener el albarán correspondiente y que el pedido se marque como servido.

### SERVIR UN PEDIDO DE MANERA PARCIAL

Podemos acceder a la pantalla de servir el pedido desde la lista de pedidos, menú '*Actual-Servir pedido*' o bien editando el pedido desde el botón '*Servir pedido*'.

Seleccionar	Línea	CodPrecio	Nombre	CantidadPedido	Ud	Cantidad_Albarán	Precio	Importe	Observación
<input checked="" type="checkbox"/>	1	FT0003	CARTON YESO	120,0000	M2	0,0000	6,8000	0,0000	

- Desde la pantalla de servir pedido, seleccionamos la ACCION: '*Servir parcialmente el pedido*'
- Marcamos como seleccionadas la líneas a servir e indicamos la cantidad de cada una.
- Pulsamos el botón de '*Servir pedido*'

Este proceso genera un nuevo albarán, con los datos realmente servidos, y modifica el pedido inicial para que descontar lo servido de las unidades pendientes de servir.

## SERVIR UN PEDIDO Y FINALIZARLO

Una manera de realizarlo es seguir el proceso definido en el punto anterior y marcar como acción '*Servir y finalizar el pedido*'. De esta manera no quedarán unidades pendientes.

Otra manera de servir un pedido y finalizarlo es:

- Editar el pedido
- Marcarlo como albarán, e indicar la fecha de albarán y referencia
- Indicar en cada línea las unidades servidas.

The screenshot shows the 'ALBARAN' software window. At the top, there are fields for 'Empresa' (MSQLT), 'Obra' (AA), 'Documento' (00000003), and 'Facturado' (NO). Below this, there are radio buttons for 'PEDIDO' and 'ALBARAN', with 'ALBARAN' selected. The 'CABECERA' section contains fields for 'Fecha pedido' (18/06/2007), 'Fecha prevista' (21/06/2007), 'Fecha albarán' (18/06/2007), 'Proveedor' (UUU), 'SUMINISTROS GONZALEZ', 'Ref. pedido' (334), 'Ref. albarán' (996-9), 'Importe albarán' (0,00 €), and 'Imputado' (0,00 €). The 'LINEAS' section has a table with one line item: 'VIGUETA PRETENSADA' with a quantity of 80 and a price of 12,4500. Below the table is a summary table with columns: 'Linea', 'CodPrecio', 'UdPedido', 'Ud', 'Nombre', 'Precio', 'ImportePrevisto', and 'Observacion'. The first row shows: '1', 'D93401', '78,0000', 'ML', 'VIGUETA PRETENSADA', '12,4500', '971,10 €', and 'TIPO Z-II-Pedido inicial= 1...'. There are also buttons for '(F3) Nueva línea' and 'Factura'.

## CONSULTAS DE PEDIDOS Y ALBARANES

Podemos filtrar los pedidos y albaranes filtrando por:

- Proveedores
- Fechas de pedido
- Fechas de albarán
- Número de albarán
- Códigos de producto
- Descripción de producto
- Tipo de documento (Pedido / Albarán)

Los albaranes además se pueden filtrar:

Filtro por imputación:

- Imputados: Albarán\* completamente imputado
- Pendientes: Tienen todo o parte del albarán\* pendiente de imputar
- Nada imputado: El albarán\* no tiene ninguna imputación
- Parte imputado: El albarán\* tiene imputaciones pero faltan parte por imputar
- Todos

\* Si se filtra por líneas, los conceptos son semejantes pero aplicados a líneas de albarán completas, en vez de albaranes completos.

Filtro por facturación:

- Facturados
- Pendientes
- Todos

Obra	Albarán	Línea	F_Albarán	Proveedor	NombreProveedor	Referencia	CodPrecio	Ud	NombrePrecio	UdAlbarán	Precio
AA	00000001	1	12/02/2007...	00001	EXCAVACIONES LOPEZ	1234	LOPEZ01	MP	EXCAVACION E...	220,6700	5,7800
AA	00000002	1	16/06/2007...	00001	EXCAVACIONES LOPEZ	5678	LOPEZ01	MP	EXCAVACION E...	130,0000	5,7800
AA	00000003	1	18/06/2007...	UUU	SUMINISTROS GONZALEZ	996-9	D93401	ML	VIGUETA PRET...	0,0000	12,4500
AA	00000004	1	18/06/2007...	UUU	SUMINISTROS GONZALEZ	888	D93401	ML	VIGUETA PRET...	20,0000	12,4500
AA	00000005	1	18/06/2007...	UUU	SUMINISTROS GONZALEZ	00-99	D93401	ML	VIGUETA PRET...	12,0000	12,4500

# ALBARANES DE PROVEEDORES

Podemos acceder a la pantalla de albaranes desde el menú 'Control de Obra – Albaranes'

Desde la pantalla de gestión de albaranes, podemos filtrar por fechas, proveedores, productos,... para consultar los albaranes recibidos.

Desde la misma pantalla podemos generar nuevos albaranes o editar o borrar los existentes.

The screenshot shows the 'Albaranes' screen in the TREE PRO 10.6 software. The interface includes a menu bar with options like 'Archivo', 'Empresas', 'Obras', 'Capitulos', 'Precios', 'Control de obra', 'Imprimir', 'Utilidades', and 'Ventana'. Below the menu bar, there are several filters and dropdown menus, including 'Empresa' (set to DEMO), 'Delegación', 'Grupo', and 'Obra'. The main area is divided into sections for 'Cabeceras' and 'Lineas'. The 'Lineas' section displays a table with the following data:

Obra	F_Albaran	Proveedor	Referencia	Nombre	Importe Albaran	Importe Imputado	Pendiente Imputar	Importe Albaran Mon	Importe Imputado Mon	Penden
2016-0071	29/06/2016	0012	ioptop	MATERIALES RODRIG	800,00	0,00	800,00	800,00	0,00	
2016-0071	29/06/2016	0013	ADJUDICA...	fulanito	1.689,60	1.689,60	0,00	1.689,60	1.689,60	
2016-0071	20/07/2016	0015		rodamientos perez	914,40	0,00	914,40	914,40	0,00	
2016-0078	19/07/2016	0012	999	MATERIALES RODRIG	450,00	315,00	135,00	450,00	315,00	
2016-0078	19/07/2016	0012	TRASPASO	MATERIALES RODRIG	-225,00	-225,00	0,00	-225,00	-225,00	
2016-0078	19/07/2016	0016	ADJUDICA...	iberia	1.560,00	1.560,00	0,00	1.560,00	1.560,00	
2016-0078	19/07/2016	0000		PROVEEDOR INTERNO	4.147,36	4.147,36	0,00	4.147,36	4.147,36	
2016-0079	20/07/2016	0012	999	MATERIALES RODRIG	2.324,70	1.107,00	1.217,70	2.324,70	1.107,00	
2016-0079	20/07/2016	0015	88	rodamientos perez	621,00	0,00	621,00	621,00	0,00	
					180	295.650,08	167.760,52	127.889,56		167.780,51

Cada albarán consta de CABECERA y LINEAS

La cabecera contiene los datos del proveedor, fecha de albarán, nº de albarán y totales. Las líneas contienen los artículos, con sus cantidades y precios que contiene el albarán.

La pantalla de albaranes se puede consultar por cabeceras o por líneas, pulsando el botón de opción correspondiente en la parte superior izquierda de la pantalla.

En cualquier caso, al seleccionar cualquier albarán en la lista, vemos en el listado inferior las líneas que contiene el albarán.

Dos filtros importantes son también los que nos muestran los albaranes:

- Por imputación: Imputados o pendientes
- Por facturación: Facturados o pendientes

Cuando creamos un nuevo albarán o editamos un albarán existente, accedemos a la pantalla de edición del albarán:

The screenshot shows the 'Albarán' application window. At the top, there are fields for 'Empresa' (ABA), 'Obra' (01), 'Albarán' (ALB-001058), and 'Facturado' (SI). Below this is the 'CABECERA' section with fields for 'Fecha pedido', 'Fecha prevista' (16/12/2005), 'Fecha albarán' (16/12/2005), 'Proveedor' (PRV-001101), 'MORTEROS BIZKOR, S.L.', 'Ref. albarán' (5594), 'Comprobado por', 'Repartidor', and 'Matrícula'. The 'LINEAS' section shows a table with columns for 'Línea', 'Referencia', 'Ud', 'Descripción', 'Cantidad pedida', 'Cantidad servida', and 'Precio'. A single line is visible with reference 201.04.002.1101 and description 'Mortero de cemento 1/4 M-80 hidrofugo'. Below the table is a summary table with columns: 'Línea', 'CodInterno', 'CodPrecio', 'UdPed...', 'UdAlbaran', 'UdImputadas', 'Ud', 'Nombre', 'Precio', 'Importe', 'Implutado', and 'Factura'.

Línea	CodInterno	CodPrecio	UdPed...	UdAlbaran	UdImputadas	Ud	Nombre	Precio	Importe	Implutado	Factura
1	00001263	201.04.002.1101		24.9300	24.9300	Tn	Mortero de cemento 1/4 M-80 hid...	46.6500	1162.9845	1162.9800	PRV-00170

En dicha pantalla podemos ver:

- Datos de la empresa y obra de del albarán y si se encuentra totalmente facturado.
- Datos de cabecera: Fechas, proveedor, número, observaciones
- Listado de líneas: Códigos, cantidades, precios, importe, imputación, factura
- Detalle de la línea seleccionada.
- Importe total del albarán e importe total imputado

Desde dicha pantalla podemos también acceder a crear nuevos precios mientras realizamos un albarán o acceder a la pantalla de imputación de albaranes.

Muchas veces no recibimos albarán y el proveedor envía la factura directamente. Debido a que en TREE todo el coste se origina en albaranes, es posible marcar el check correspondiente e indicar la fecha de factura y el número de factura, obteniendo el albarán y la factura correspondiente en un solo paso.

# IMPUTACION DE ALBARANES

IMPUTAR es asignar el coste de un albarán a una partida del presupuesto.

Se pueden imputar a una partida albaranes completos, líneas completas, o incluso una parte de una línea. Es decir, cada albarán puede generar coste en una o varias partidas de la obra.

Por simplicidad y facilidad de comprensión vamos a explicar el proceso con un ejemplo. (Vamos a suponer que no hay más albaranes en la obra para poder entender mejor el ejemplo)

El presupuesto consiste en una partida de 500 m<sup>2</sup> de tabique a 20€/m<sup>2</sup> = 10000€

## 1.- RECIBIMOS 70 PALETS DE LADRILLOS A 100€/PALET

ACCION EN TREE: PICAR EL ALBARAN

Esto supone un gasto para la empresa. Por el simple hecho de recepcionar debemos generar en TREE el albarán correspondiente. Tras picar el albaran la situación es la siguiente:

GASTO:	70 x 100 = 7000 €
COSTE DIRECTO:	0 €
VALOR ALMACEN:	70 x 100 = 7000 €
PRECIO COSTE:	No hay obra ejecutada-Tomamos el de proyecto 20€/m <sup>2</sup>

El hecho de recibir los ladrillos, supone un incremento de almacén, pero no un coste directo para la obra.

## 2.- HACEMOS 25m<sup>2</sup> DE TABIQUE, PARA ELLO CONSUMIMOS DOS PALETS

ACCION EN TREE: IMPUTAR DOS PALETS Y CERTIFICAR LOS 25m<sup>2</sup>

Aquí entra el concepto de la imputación: Debemos IMPUTAR A CADA PARTIDA los elementos que realmente consume. Además debemos certificar la obra ejecutada para que el cálculo de los precios medios de coste sea correcto:

IMPUTAMOS 2 PALETS A LA PARTIDA m<sup>2</sup> TABIQUE:

CERTIFICACION:	25 m <sup>2</sup> x 20 €/m <sup>2</sup> = 500 €
IMPUTACION:	2 x 100 = 200 €
GASTO:	70 x 100 = 7000 € (no hay nuevos albaranes)
COSTE DIRECTO= IMPUTACION =	200 €
VALOR ALMACEN:	(70-2) x 100 = 6800 €
PRECIO COSTE:	200/25 = 8 €/m <sup>2</sup>

RECIBIR MATERIALES: Supone un GASTO para la empresa. Pero mientras esos materiales no se coloquen en la obra, están en ALMACEN, tienen un valor, y todavía no suponen un COSTE DIRECTO para la obra. Sólo suponen un compromiso de pago por haberlos recepcionado y aceptado el albarán correspondiente.

IMPUTAR SUPONE GENERAR COSTES DIRECTOS PARA LA PARTIDA CORRESPONDIENTE.

- Los materiales sin imputar forman el ALMACEN.
- La maquinaria sin imputar forma el ACTIVO FIJO.
- La mano de obra y los descompuestos sin imputar forman los COSTES INDIRECTOS.

Una vez definidos y entendidos los conceptos, pasamos a explicar como se realiza la imputación:

- Seleccionamos el albarán, albaranes o líneas a imputar
- Pulsamos la opción de imputar
- Seleccionamos la partida que se va a llevar dicho coste.

La imputación a una selección de albaranes, imputa todo su contenido pendiente de imputar.

La imputación de un albarán completo, imputa todo su contenido pendiente de imputar.

La imputación por líneas de albarán permite imputar una parte de la línea del albarán mediante la siguiente pantalla:

En la pantalla se distinguen las siguientes partes:

- IMPUTACIONES REALIZADAS EN LA LINEA DE ALBARAN y uds imputadas y pendientes
- LISTA DE CAPITULOS Y PARTIDAS donde realizar una nueva imputación, fecha y cantidad a imputar.

El programa sólo permite imputar las unidades que contiene el albarán.

## BORRAR IMPUTACIONES

Para borrar imputaciones realizadas, si disponemos de permisos suficientes, debemos editar las imputaciones de un albarán por líneas.

Dentro de la pantalla de imputaciones seleccionamos la línea de imputación a borrar, y pulsamos el botón de 'Borrar línea de imputación':

Empresa DEMO Obra OBRA-00 Albarán 00000002 Línea 1 M² EXCAVACION EN TERRENO BLANDO

IMPUTACIONES REALIZADAS

X Borrar línea de imputación Nº de uds. totales 130,00 M² Nº de uds. imputadas 40,00 Pendientes 90

Orden	Cantidad	Fecha	NumeroC...	NombreCapitulo	CodigoPartida	Partida	ImputadoPor
1	40	05/11/2007 0:0...	1.	TIERRAS	D02EP260	EXCAV. MINI-RETR...	TREE
	40						

REALIZAR IMPUTACION

Cantidad a imputar 40 Fecha de imputación  Fecha imputación 05/11/2007  Fecha del albarán 16/06/2007

Imputar a una partida Traspasar a otra obra

CAPITULO: 00000001

- OBRA-00 MURO DE CONTENCIÓN 25.083,03
- 1.- TIERRAS 6.021,81
- 2.- OBRAS DE FABRICA 8.423,48
- 3.- ACABADOS 10.637,74

Imputar

PARTIDA:

O...	Codigo	L	Nombre	Pr...	Medic...	Presu...	Certifi...	PresC...	Coste	F
1	D02TF...	M..	RELLEN.Y COMP...	18,0...	280,50	5.065...	99,20	1.791...	0,00 €	F
2	D02EP...	M..	EXCAV. MINI-RET...	4,23 €	226,00	955,98 €	120,00	507,60 €	635,80 €	F
						6.021...		2.299...	635,8...	

# IMPUTACION PROPUESTA PARA LOS COSTES INDIRECTOS

Hay albaranes que son fáciles de imputar ya que conocemos exactamente las partidas en los que forman su coste.

Sin embargo, hay albaranes en los que la partida donde aplicamos el coste no está tan clara.

Por ejemplo, el coste de la grúa, del encargado, del administrativo, ... son costes que no se aplican en una partida concreta.

Tradicionalmente estos albaranes se denominan COSTES INDIRECTOS ya que es difícil imputarlos a una partida e imputarlos como COSTE DIRECTO.

El problema es que los costes indirectos quedan 'diluidos' en el conjunto de la obra, y por tanto no desvirtúan el análisis de las partidas.

Por tanto, proponemos ELIMINAR LOS COSTES INDIRECTOS, de manera que el 100% de los costes acaben imputados. Para ello, ¿a qué partidas debemos imputar dichos albaranes?: A las partidas generadas en el periodo al que afectan.

Es decir, basta con repartir el coste proporcionalmente en las partidas ejecutadas. Por ejemplo, el sueldo mensual del encargado se repartirá proporcionalmente entre las partidas ejecutadas en el mes.

Para simplificar esta labor, podemos seleccionar los albaranes que producen costes indirectos y pulsar a la opción del menú '*Selección-Imputar a las últimas partidas ejecutadas*' y obtendremos la siguiente pantalla con las certificaciones (por defecto del último mes):



Partidas donde imputar

Rehacer tabla | Cancelar | Imputar los albaranes a las partidas seleccionadas con los % indicados

Periodo de cálculo

Desde 04/05/2007 Hasta 04/06/2007

Partidas imputadas en el periodo de cálculo

Seleccionar	Capítulo	Nombre_Capítulo	Certificación	Ud	Partida	Precio	Importe_Certificac	Porc_Certificacion	Porc_Imputacion
<input checked="" type="checkbox"/>	1.	TIERRAS	125,0000	M3	EXCAV. MINI-RETRO T.DURO	2,5400	317,500000	34,13	34,13
<input checked="" type="checkbox"/>	1.	TIERRAS	17,9400	M3	RELLEN.Y COMPAC.MECAN...	14,5600	261,206400	28,08	28,08
<input checked="" type="checkbox"/>	3.	ACABADOS	0,2340	PA\$	Remates y acabados	1502,5300	351,592020	37,79	37,79

Se pueden quitar albaranes de la lista, quitando el check de selección correspondiente. Por ejemplo, si estamos imputando los costes indirectos de la grúa, puede que tengamos claro algunas partidas en las que la grúa no interviene.

También podemos modificar los porcentajes de imputación si lo consideramos conveniente. Pulsando el botón de '*Imputar los albaranes...*' quedará realizada la imputación de todos los albaranes seleccionados con el criterio de porcentajes actual.

\* En bases de datos Access, MySQL y Oracle, la columna de selección puede ser un cero o un uno en vez de un control tipo 'check'.

# FACTURAS DE PROVEEDORES

Pulsando el menú 'Control de obra – Facturas' accedemos a la pantalla de gestión de facturas.

Se pueden obtener las facturas de una o varias obras de la empresa. De esta manera es posible analizar proveedores, importes y vencimientos que son comunes a varias obras.

Obra	Cod_Fra	Serie	Numero	Referencia	Fecha	Proveedor	Nombre	Base	Iva	Total	Es...	Observacion	Firmas Validas	Firmas Pen
20091109	00000002	T	2	889	10/11/2009	0001	HORMIGONES ZORROZA	4.200,00	672,00	4.872,00				
2008	00000001	T	7	9876	21/02/2013	0001	HORMIGONES ZORROZA	1.290,00	270,90	1.560,90	D		ADVO,TOD...	
2018	00000001	T	101	666	26/07/2013	0001	HORMIGONES ZORROZA	470,00	75,20	545,20	D			TODO
2018B	00000001	T	101	666	26/07/2013	0001	HORMIGONES ZORROZA	470,00	75,20	545,20	D			
20091109	00000004	T	4	555	10/11/2009	0003	MATERIALES DE CONST...	260,00	41,60	301,60	D		TODO,ADVO	
20091109	00000001	T	1	55566	10/11/2009	0004	telefonica	56,70	9,07	65,77	D	Albarán F5...	ADVO,TOD...	
20091109	00000003	T	3	889	10/11/2009	0005	OFIPRIX	78,40	5,49	83,89	D	Albarán F889		
2013	00000001	T	8	1234456	28/05/2013	0012	MATERIALES RODRIG	4.600,00	966,00	5.566,00	D			
2016	00000001	T	100	666	26/06/2013	0013	fularito	960,00	201,60	1.161,60	D			

Las facturas se pueden filtrar por obras, proveedores, fechas, exportación (si existe traspaso a A3ERP o a su programa de contabilidad), o incluso el estado de las firmas.

Según el filtro indicado podemos obtener listados para impresora o pantalla de facturas o de vencimientos.

Desde la pantalla de facturas, disponemos de acceso a generar nuevas facturas, editar una factura existente, o borrar facturas (en función de los permisos del usuario).

La factura SOLO puede estar definida como un conjunto de líneas de albarán. No se puede definir una factura si no disponemos de sus albaranes. Esto se debe a que no entraría en el circuito de costes e imputaciones, por lo que no tendría repercusiones en los costes.

La definición de facturas es por tanto muy rápida:

- Indicamos datos de cabecera: Proveedor, fecha, nº de factura, %iva, Observaciones
- Seleccionamos las líneas de albarán a incluir (sólo aparecen las pendientes de facturar del proveedor)

**Datos de factura**

Imprimir factura | (F5) Recalcular | Ver imputación | Cancelar | (F3) Grabar y cerrar

**Datos generales**

Código factura: 00000001      Serie:      Número:      **Total factura: 1.479,55 €**

Ref. proveedor: F1234

Proveedor: 00001      \*

Fecha factura: 12/02/2007

Cabecera | **Líneas** | Observación

Añadir líneas | Borrar líneas | Reasignar cuentas

Albarán	Línea	CodInterno	Código	Ud	Nombre	Cantidad
00000001	1	00000001	LOPEZ01	M²	EXCAVACION EN TERRENO BLANDO	220,6700

Vencimientos de la factura

Añadir vencimiento | Editar vencimiento | Borrar vencimiento

LINEA	FECHA_VENC	TEXTO	IMPORTE	FECHA_PA...	PAGADO_POR	P_RETENCION
1	12/02/2007 ...	Contado	1479,5500			
			<b>1479,55</b>			

Totales: IMPORTE 1.275,47 € IVA 204,08 € TOTAL FACTURA 1.479,55 €

## PARTES DE TRABAJO

Pulsando el menú '*Control de obra – Parte de trabajo*' accedemos a la pantalla de gestión de partes.

Los partes permiten registrar las horas, desplazamientos,.. u otros trabajos habituales, asociados a un proveedor (o a la propia empresa mediante un 'proveedor interno') de manera que podemos generar los albaranes de coste correspondientes al parte así como consultar por ejemplo las horas realizadas entre dos fecha dadas por cada persona en cada obra.

Antes de poder introducir partes, es necesario:

- Definir el personal de la empresa: Menú '*Empresa-Personal*'
- Generar un proveedor interno que represente a la empresa: Menú '*Control de obra-Proveedores*'
- Introducir las unidades de obra asociadas al proveedor, tales como *Horas, Desplazamientos,..* dentro de la propia ficha del proveedor.

Una vez que están los datos básicos creados, podemos introducir partes pulsando el botón de '*Nuevo parte*'. Al generar un nuevo parte, introducimos el proveedor, un número de referencia y las líneas de datos que conforman el parte.

Cada línea tiene las siguientes columnas:

- Obra donde se realiza el trabajo. Pulsar F12 para seleccionar.
- Código de personal: Pulsar F12 para seleccionar.
- Código interno de la ud de obra: Pulsar F12 para seleccionar.
- Fecha: Pulsar F12 para seleccionar.
- Cantidad: Introducir el número de unidades.
- Precio, importe: Dejarlo en blanco. El programa lo introducirá según el precio de la ficha del proveedor al cerrar el parte.
- Descripción: Texto libre opcional.

OBRA	COD_PERSONAL	COD_INTERNO	FECHA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	DESCRIPCION	IMP_CAPITULO	IMP_CC
2016-0059	0002	00000014	01/05/2016	12,0000	15,7000	188,4000		00000001	
2016-0059	0002	00000013	01/05/2016	4,0000	16,5870	66,3500		00000003	00000001
2016-0060	0002	00000013	01/05/2016	4,0000	16,5870	66,3500		00000002	00000000
*									

Cada vez que avanzamos por una nueva línea, sólo es necesario modificar los datos que son diferentes de la línea anterior. Por ejemplo, si introducimos las horas de un operario en una obra dada, en la primera línea pondremos todos los datos del primer día, y en el resto de líneas iremos poniendo solamente fecha y cantidad.

En la lista de partes, podremos posteriormente filtrar por partes completos o por líneas según los siguientes datos combinando filtros:

- Por obras
- Por fechas
- Por operarios
- Por producto o unidad de obra registrada en los partes
- Pro referencia
- Otros....

Screenshot of the TREE PRO 10.6 software interface showing the 'Partes' (Parts) management screen. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a main data table. The table displays columns for 'Parte', 'Fecha P...', 'Proveedor', 'Nombre Proveedor', 'Obra', 'Fecha', 'Cod Persona', 'Persona', 'Cod\_Precio', 'Concepto', 'Cantidad', 'Ud', 'Precio', and 'Importe'. The data rows show various parts with their respective dates, providers, and costs.

Parte	Fecha P...	Proveedor	Nombre Proveedor	Obra	Fecha	Cod Persona	Persona	Cod_Precio	Concepto	Cantidad	Ud	Precio	Importe
00000029	11/11/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	201514	01/11/2015	0004	LUIS PEREZ	C	DIETAS CO...	8,0000	UD	7,0000	56,0000
00000029	11/11/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	20150616	01/11/2015	0004	LUIS PEREZ	C	DIETAS CO...	2,0000	UD	7,0000	14,0000
00000030	04/12/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	2015067	01/12/2015	0004	LUIS PEREZ	H	OFICIAL	4,0000	H	21,0000	84,0000
00000030	04/12/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	20140067	01/12/2015	0004	LUIS PEREZ	H	OFICIAL	3,0000	H	21,0000	63,0000
00000030	04/12/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	2015067	01/12/2015	0001	PEPE	H	OFICIAL	7,0000	H	21,0000	147,0000
00000030	04/12/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	2015067	01/12/2015	0002	JUAN	H	OFICIAL	6,0000	H	21,0000	126,0000
00000030	04/12/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	2015067	01/12/2015	0002	JUAN	C	DIETAS CO...	3,0000	UD	7,0000	21,0000
00000031	11/12/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	201516	01/12/2015	0005	ANTONIOLO	H	OFICIAL	4,0000	H	21,0000	84,0000
00000031	11/12/2015	0000	PROVEEDOR INTERNO	201516	02/12/2015	0005	ANTONIOLO	H	OFICIAL	7,0000	H	21,0000	147,0000
										6403,2		65787,62	

Desde la pantalla de partes, podemos acceder al Business Intelligence de TREE y obtener las tablas dinámicas con los datos de los partes.

Un parte puede contener trabajos realizados en varias obras. Es decir, un parte se crea a nivel de empresa, no de obra.

Pusando el menú 'Actual-Generar albaranes' el parte genera los albaranes necesarios en cada una de las obras, que tras imputarlos pasarán a formar parte del coste directo de las obras.

Al generar los albaranes, el parte queda bloqueado y no puede ser modificado.

## CONTROL DE ALMACEN

EL ALMACEN SON LAS LINEAS DE ALBARAN DE MATERIALES PENDIENTES DE IMPUTAR

- Las entradas en almacén quedan realizadas al realizar albaranes de materiales
- Las salidas de almacén quedan realizadas al imputar los materiales a las partidas en que se consumen

## CONTROL DE ACTIVO FIJO

EL ACTIVO FIJO SON LAS LINEAS DE ALBARAN DE MAQUINARIA PENDIENTES DE IMPUTAR

- Las compras de activo fijo quedan realizadas al realizar albaranes de maquinaria
- La amortización de activo fijo queda realizado al imputar la maquinaria a las partidas en las que se usa y amortiza dicha maquinaria.

Los alquileres, son maquinaria que se debe imputar según se consume. De esta manera pasarán a ser coste directo desde que se recibe el albarán o factura, sin ser un activo fijo de la empresa.

Para evitar tener que recordar periódicamente realizar las imputaciones del activo fijo, es posible realizar imputaciones con fecha futura, de manera que a la compra del activo, podemos imputar el coste en los meses sucesivos.

## CONTROL DE COSTES INDIRECTOS

Los costes indirectos son costes que no se pueden imputar a una partida concreta, ya que el coste debería imputarse a todas las partidas de la obra.

Ejemplos de costes indirectos típicos son los salarios de encargados y administrativos, el coste de las grúas, el coste de las casetas,....

EL COSTE INDIRECTO SON LAS LINEAS DE ALBARAN DE MANO DE OBRA Y DESCOMPUESTOS PENDIENTES DE IMPUTAR

Cuanto más costes indirectos, más difícil es disponer del precio de coste medio de cada partida.

**Un consejo: REDUCIR LOS COSTES INDIRECTOS A CERO**

**Lo podemos conseguir imputando los costes indirectos a las principales partidas en ejecución de cada momento (y transformándolos por tanto en costes directos).**

**\*VER LA AYUDA CORRESPONDIENTE EN PÁGINAS ANTERIORES.**

Con esto dispondremos de un nivel de información de la obra mucho más real que dejando los albaranes sin imputar o imputándolos a una partida global donde llevemos los costes indirectos.

# ANÁLISIS DE LA OBRA

Mediante el menú *Imprimir-Control de obra-Análisis de la obra*, accedemos a la pantalla siguiente:

Capítulo	Nombre	Pres.Inicial	Pres.Modificado	Presupuesto	Imp.Certificación	%ObraEjecutada	CosteActual	DesvActual	%DesvActual
**Obra**	**34. LA PAZ...**	**4,463,060.67**	**61,496.52**	**4,524,557.23**	**3,155,662.86**	**69.75%**	**2,959,312.51**	**-196,350.35**	**-4.40**
1.	DEMOLICIONES	367.20	267.53	634.73	0.00	0.00%	475.11	475.11	128
2.	MOVIMIENTO D...	373,867.98	7,590.54	381,458.53	3,145,374.41	824.57%	51,572.74	-3,093,801.67	-827
3.	CIMENTACION	161,257.72	1,753.27	163,010.99	10,288.45	6.31%	162,903.13	152,614.68	94
4.	EDIFICACION	1,969,156.28	83,987.58	2,053,143.89	0.00	0.00%	1,420,227.45	1,420,227.45	72
5.	SOTANOS	374,674.01	-1,593.32	373,080.69	0.00	0.00%	71,855.17	71,855.17	19
6.	ESTRUCTURA	583,406.65	3,318.68	586,725.33	0.00	0.00%	582,809.23	582,809.23	99
7.	CONTRQL DE C...	7,471.69	308.41	7,780.10	0.00	0.00%	6,100.67	6,100.67	81
8.	SEGURIDAD y S...	93,696.94	-5,559.59	88,137.35	0.00	0.00%	95,711.52	95,711.52	102
9.	COSTES DIREC...	507,245.73	-12,698.60	494,547.13	0.00	0.00%	318,093.37	318,093.37	62
10.	COSTES INDIRE...	391,916.47	-15,877.98	376,038.49	0.00	0.00%	258,612.92	258,612.92	65
11.	COSTES AJENO...	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	-9,048.80	-9,048.80	0

Desde dicha pantalla, activamos el nivel de visualización:

- Ver u ocultar partidas
- Niveles de capítulos a visualizar
- Campos a visualizar

El listado obtenido, tiene las principales magnitudes de la obra, y se puede copiar para pegar en Excel u otras hojas de cálculo.

Los campos a mostrar para cada capítulo son:

- Capítulo y nombre
- Presupuesto inicial, presupuesto de modificados y presupuesto total
- Certificación actual y % de obra ejecutada
- Coste actual, desviación actual y % de desviación actual respecto al presupuesto inicial
- Desviación final esperada en precio y en medición
- Desviación final esperada y % de desviación final esperada respecto al presupuesto inicial

Si se incluyen las partidas, para cada una de ellas vemos los mismos campos que para cada capítulo y además:

- Código y nombre de la partida
- Mediciones inicial, modificados y medición total
- Medición de la certificación de la partida
- Precio de proyecto y precio de coste de la partida

## DEFINICIÓN DE DATOS BÁSICOS

Para cada conexión con una base de datos, en TREE se definen un conjunto de tablas comunes a todas las empresas de dicha conexión. La definición de los datos básicos sólo puede ser realizada por el usuario 'TREE'. Podemos acceder a la definición de datos básicos desde el menú *Archivo-Datos básicos*.

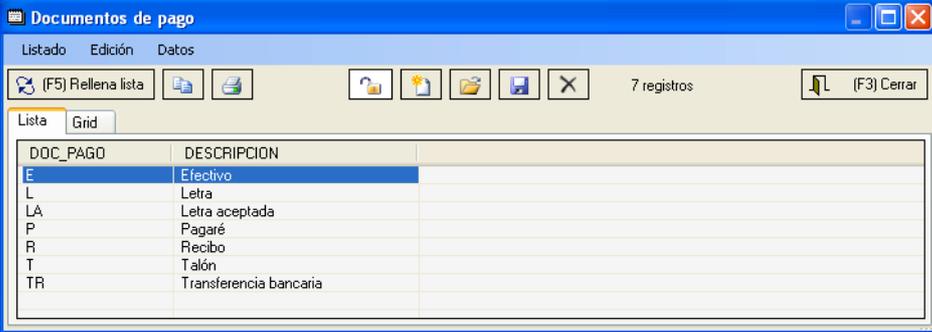
En caso de conexión con A3ERP, los datos básicos deben coincidir exactamente con los definidos en A3ERP. Si se configura Tree para que A3ERP 'mande' sobre Tree, el programa configura vistas a los datos de A3ERP de manera que siempre son totalmente idénticos.

Todos los datos básicos se cargan automáticamente al instalar el programa y crear la base de datos de trabajo por primera vez. En la mayoría de los casos, no será necesario tocarlos salvo en casos de actualización de impuestos.

Los datos básicos a definir son:

### **Documentos de pago**

Permiten establecer los tipos de documentos establecidos para el cobro/pago de facturas.

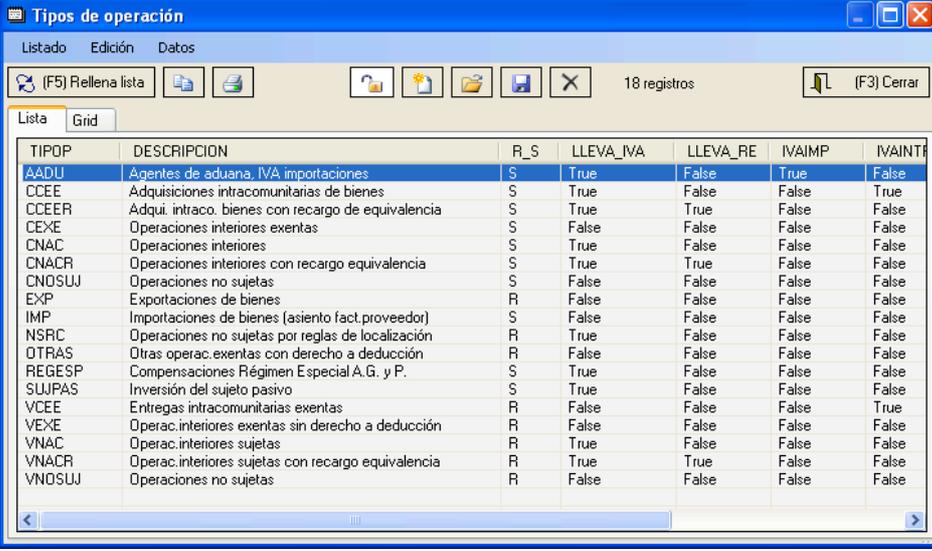


The screenshot shows a window titled 'Documentos de pago' with a menu bar (Listado, Edición, Datos) and a toolbar. Below the toolbar, there are tabs for 'Lista' and 'Grid'. The main area contains a table with 7 records. The table has two columns: 'DOC\_PAGO' and 'DESCRIPCION'.

DOC_PAGO	DESCRIPCION
E	Efectivo
L	Letra
LA	Letra aceptada
P	Pagaré
R	Recibo
T	Talón
TR	Transferencia bancaria

### **Tipos de operación**

Permite definir el tipo de operación de cada factura, de manera que queden clasificadas para la correspondiente declaración de impuestos en caso de exportación a A3ERP.

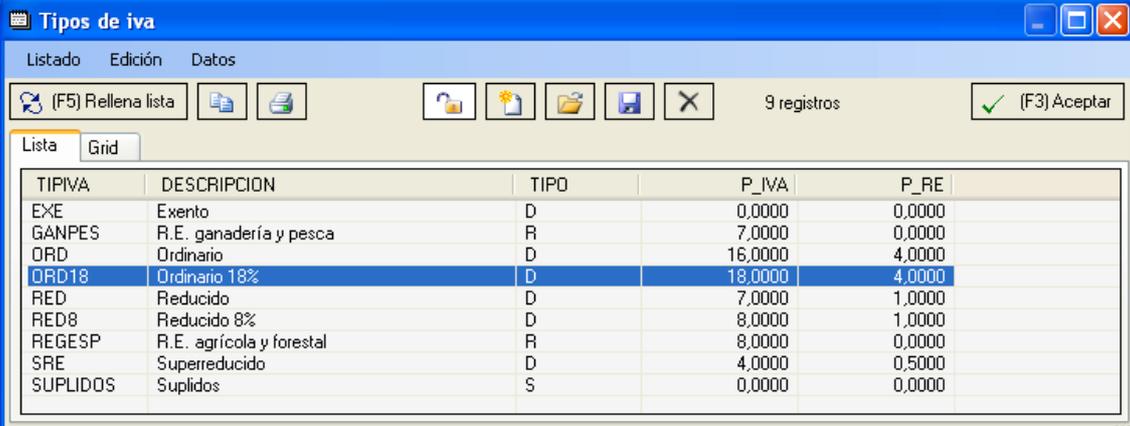


The screenshot shows a window titled 'Tipos de operación' with a menu bar (Listado, Edición, Datos) and a toolbar. Below the toolbar, there are tabs for 'Lista' and 'Grid'. The main area contains a table with 18 records. The table has eight columns: 'TIPO', 'DESCRIPCION', 'R\_S', 'LLEVA\_IVA', 'LLEVA\_RE', 'IVAIMP', and 'IVAINT'.

TIPO	DESCRIPCION	R_S	LLEVA_IVA	LLEVA_RE	IVAIMP	IVAINT
AADU	Agentes de aduana, IVA importaciones	S	True	False	True	False
CCEE	Adquisiciones intracomunitarias de bienes	S	True	False	False	True
CCEER	Adqui. intraco. bienes con recargo de equivalencia	S	True	True	False	False
CEXE	Operaciones interiores exentas	S	False	False	False	False
CNAC	Operaciones interiores	S	True	False	False	False
CNACR	Operaciones interiores con recargo equivalencia	S	True	True	False	False
CNDSUJ	Operaciones no sujetas	S	False	False	False	False
EXP	Exportaciones de bienes	R	False	False	False	False
IMP	Importaciones de bienes (asiento fact.proveedor)	S	False	False	False	False
NSRC	Operaciones no sujetas por reglas de localización	R	True	False	False	False
OTRAS	Otras operac.exentas con derecho a deducción	R	False	False	False	False
REGESP	Compensaciones Régimen Especial A.G. y P.	S	True	False	False	False
SUJPAS	Inversión del sujeto pasivo	S	True	False	False	False
VCEE	Entregas intracomunitarias exentas	R	False	False	False	True
VEXE	Operac.interiores exentas sin derecho a deducción	R	False	False	False	False
VNAC	Operac.interiores sujetas	R	True	False	False	False
VNACR	Operac.interiores sujetas con recargo equivalencia	R	True	True	False	False
VNDSUJ	Operaciones no sujetas	R	False	False	False	False

## Tipos de IVA

Permiten definir los distintos impuestos de iva existentes.

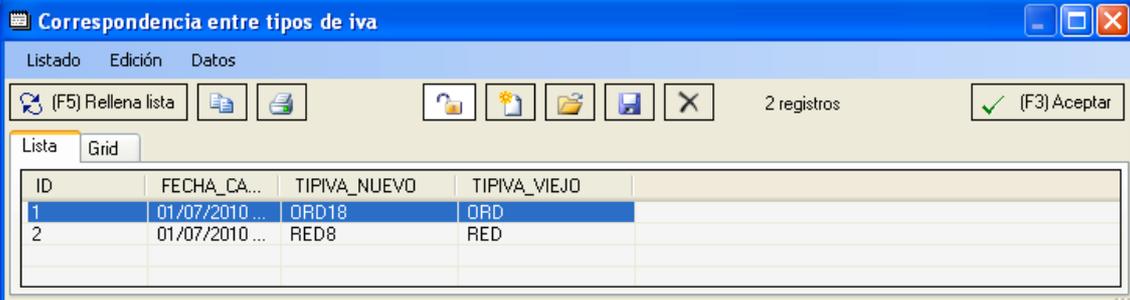


The screenshot shows a software window titled "Tipos de iva" with a menu bar (Listado, Edición, Datos) and a toolbar. The main area displays a table with 9 records. The table has columns: TIPIVA, DESCRIPCION, TIPO, P\_IVA, and P\_RE. The record "ORD18" is highlighted in blue.

TIPIVA	DESCRIPCION	TIPO	P_IVA	P_RE
EXE	Exento	D	0,0000	0,0000
GANPES	R.E. ganadería y pesca	R	7,0000	0,0000
ORD	Ordinario	D	16,0000	4,0000
ORD18	Ordinario 18%	D	18,0000	4,0000
RED	Reducido	D	7,0000	1,0000
RED8	Reducido 8%	D	8,0000	1,0000
REGESP	R.E. agrícola y forestal	R	8,0000	0,0000
SRE	Superreducido	D	4,0000	0,5000
SUPLIDOS	Suplidos	S	0,0000	0,0000

## Correspondencia entre tipos de iva

Ante una modificación fiscal, permite establecer la fecha de cambio de los tipos de iva, y las correspondencias entre tipos de iva anteriores y posteriores a la fecha del cambio.



The screenshot shows a software window titled "Correspondencia entre tipos de iva" with a menu bar (Listado, Edición, Datos) and a toolbar. The main area displays a table with 2 records. The table has columns: ID, FECHA\_CA..., TIPIVA\_NUEVO, and TIPIVA\_VIEJO. The first record is highlighted in blue.

ID	FECHA_CA...	TIPIVA_NUEVO	TIPIVA_VIEJO
1	01/07/2010 ...	ORD18	ORD
2	01/07/2010 ...	RED8	RED

## Provincias

Permite definir la lista de provincias para asignar a los clientes y proveedores.

## Comunidades

Permite definir las comunidades autónomas.

## SINCRONIZACION DE DATOS CON A3ERP

TREE puede sincronizar los datos con su programa de contabilidad, mediante la exportación de facturas de clientes y proveedores a archivos de texto configurables, o en caso de que disponga de A3ERP mediante una exportación de clientes, proveedores y facturas totalmente automatizada.

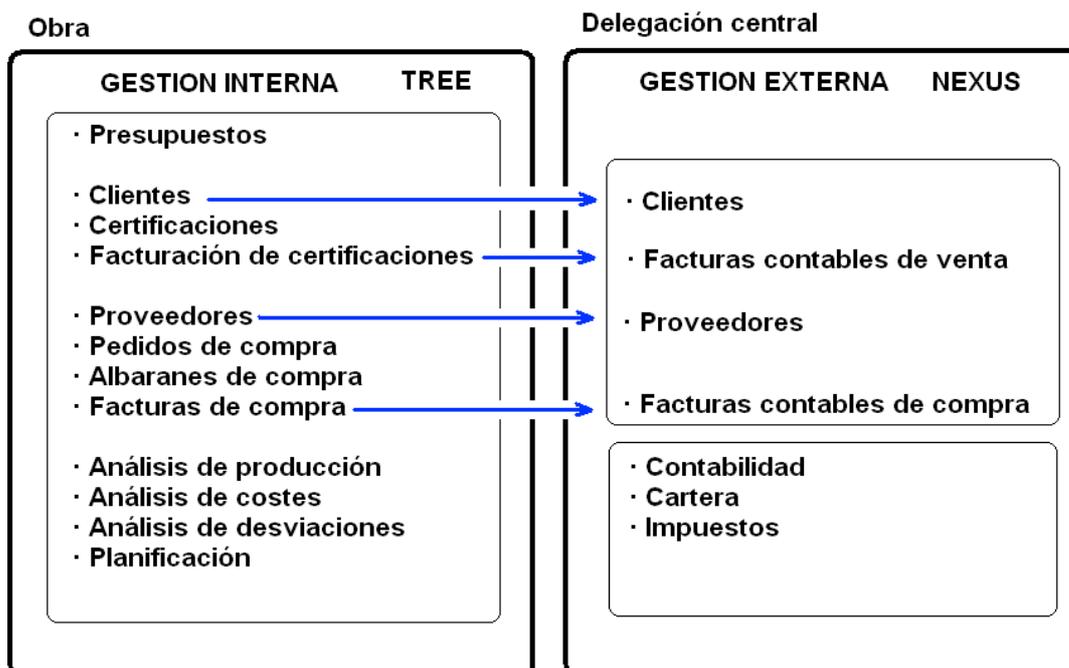
STR Ingeniería, fabricante de TREE, es distribuidor certificado de A3ERP. El enlace con A3ERP es directo y sólo es necesario realizar una configuración mínima, para indicarle a TREE la empresa de A3ERP con la que deseamos sincronizar los datos.

Requisitos mínimos:

- TREE PRO
- A3ERP (Profesional o Plus) (contabilidad, facturación o integral) versión 8 (o superior)
- NAX

TREE funciona de forma totalmente independiente a la contabilidad. El enlace se realiza únicamente para traspasar facturas definitivas de proveedores y clientes (y por tanto sincroniza los proveedores y clientes).

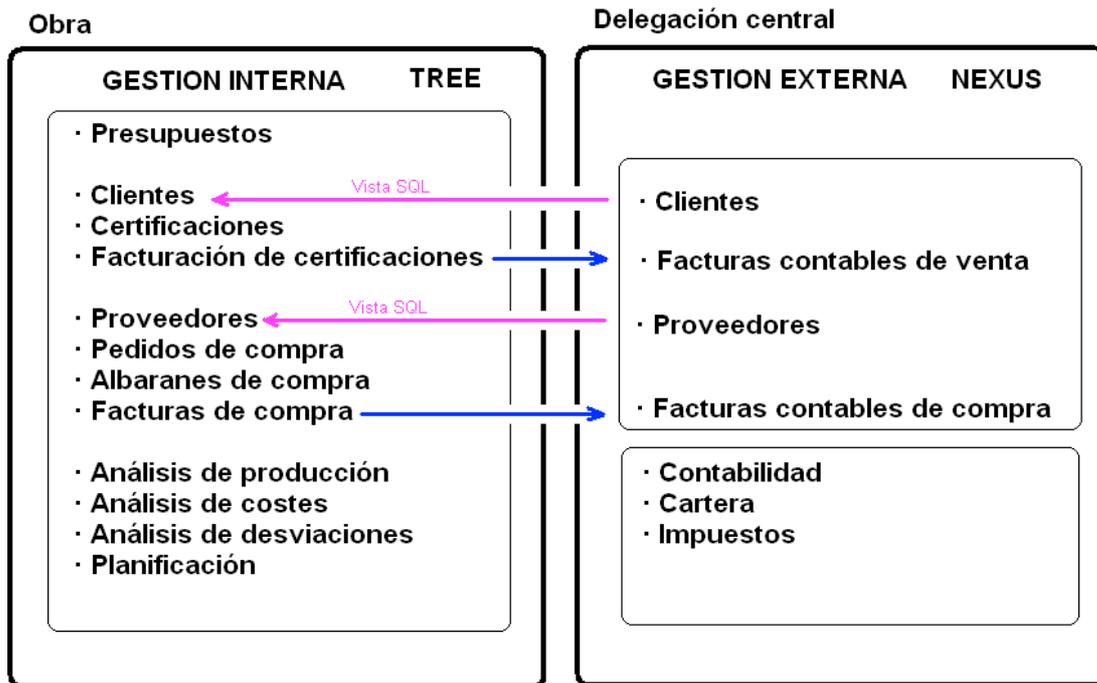
### ESQUEMA DE INTEGRACIÓN 1 CLIENTES Y PROVEEDORES GENERADOS EN TREE



En caso de que la empresa de A3ERP existiera previamente a la instalación de TREE, es factible realizar otro método de integración, en el cual todos los clientes y proveedores se introducen desde A3ERP, y aparecen automáticamente en TREE mediante una vista SQL.

Este método evita realizar traspasos, y permite seguir trabajando en A3ERP tal y como lo hacía habitualmente. En TREE estarán disponibles todos los clientes y proveedores para las obras que comience a gestionar desde TREE.

**ESQUEMA DE INTEGRACIÓN 2 (Recomendado)  
CLIENTES Y PROVEEDORES GENERADOS EN A3ERP**



(La activación de este método de integración deberá realizarla un distribuidor certificado de A3ERP)

ES IMPORTANTE ELEGIR UNA DE LAS DOS OPCIONES Y DAR DE ALTA CLIENTES Y PROVEEDORES DESDE UNA UNICA APLICACIÓN.

ASIMISMO, SI SE DESEA GENERAR FACTURAS DESDE TREE Y DESDE A3ERP, SE DEBERÁ RESERVAR AL MENOS UNA SERIE DE FACTURACIÓN PARA QUE CADA APLICACIÓN PUEDA MANTENER LOS CONTADORES DE NUMERACIÓN CORRESPONDIENTES.

## **CONFIGURACION A REALIZAR EN A3ERP PARA RECIBIR DATOS DE TREE**

¡No es necesario realizar operaciones de configuración previas en A3ERP!  
¡Simplemente, todo funciona! Solamente deberán existir en A3ERP:

- Los centros de coste que se usen desde TREE.
- Las series de facturas que se usen desde TREE.

Los clientes y proveedores de TREE se traspasarán a A3ERP cada vez que traspase facturas. Si lo desea, luego puede retocar datos financieros, riesgo,... desde A3ERP.

(Si es necesario que cree alguna cuenta contable en A3ERP, TREE se lo indicará).

## CONFIGURACION A REALIZAR EN TREE

### CONFIGURACION DE LA EMPRESA DE TREE:

Debe indicar el nombre de la empresa de A3ERP vinculada a la empresa de TREE.

Además aconsejamos que indique las series de facturas de compra y de venta que se van a emplear (en este caso, las series deberán existir en A3ERP).

### Empresa – Propiedades – Otros datos – Vinculación con A3ERP:

Vinculación con a3ERP

Cancelar | (F3) Grabar y cerrar

Datos básicos

Empresa TREE: DEMO | EMPRESA DEMO

Empresa a3ERP: z\_DemoV | Versión a3ERP: 9

Exportación de facturas a A3ERP

- Exportar como facturas contables
- Fimar facturas de venta para exportar | Perfiles exportar FraV: TODO
- Fimar facturas de compra para exportar | Perfiles exportar FraC: TODO;advO
- Exportar compras con la cartera bloqueada | Perfiles desbloquear cartera: TODO;ADVO;DIR

Tipo de enlace

- Manda TREE  
Los clientes y proveedores se generan desde TREE.  
Se actualizan en Nexus al traspasar las facturas.  
\*\* No generar clientes ni proveedores desde Nexus \*\*
- Manda a3ERP  
Usar esta opción cuando se disponga de NEXUS CONTABILIDAD

### CONFIGURACION EN CADA OBRA

Deberá indicar opcionalmente los centros de coste y las series de facturas a emplear en la obra. (Los centros de coste y las series deben existir en A3ERP).

OBRA:OBRA-00

Empresa \* DEMO | STR INGENIERIA S.L.

Datos principales | Formatos | Características | Cálculo de costes | Opciones

No aplicar redondeo a los precios que forman parte de la composición de un descompuesto

Centros de coste para exportación de facturas a NEXUS

Centro de coste 1: [ ]  
Centro de coste 2: [ ]  
Centro de coste 3: [ ]

Series de facturas

Serie facturas compra: [ ] | Serie facturas venta: [ ]

Aceptar | Cancelar

## CONFIGURACION DEL PROGRAMA

Debemos indicar en cada proveedor la cuenta contable del proveedor y la de compras correspondientes a sus artículos. Si no queremos hacerlo, podemos indicar en la configuración la cuenta contable:



Los dígitos 'cccc' del ejemplo representan los 4 últimos dígitos del cliente o proveedor.

### **TRASPASO DE CLIENTES Y PROVEEDORES A A3ERP**

Aconsejamos que los clientes y proveedores se den de alta con códigos numéricos, por ejemplo: 0001, 0002,... De manera que las cuentas asociadas se identificarán fácilmente.

Si deseamos traspasar proveedores a A3ERP, basta con seleccionar los proveedores correspondientes y pulsar el menú '*Selección – Exportar a A3ERP*'

Se puede realizar esta operación tantas veces como se desee. Si el tercero ya existe se actualizarán los datos de A3ERP con los datos de TREE.

Esta operación es opcional, ya que realmente se ejecuta cada vez que se traspasa una factura.

## **TRASPASO DE FACTURAS A A3ERP**

Las facturas de TREE pueden ser exportadas a A3ERP siguiendo el siguiente proceso:

- Acceder a la pantalla de facturas (de compra o de venta)
- Filtrar por '*Pendientes de exportar*'
- Seleccionar las facturas a exportar
- Pulsar el menú '*Selección – Exportar a A3ERP*'.

Las facturas aparecen en A3ERP como facturas contables, de manera que se simplifican los traspasos al no ser necesario sincronizar artículos (los proveedores se sincronizan automáticamente cada vez que se exporta una factura).

## **EDITAR DESDE TREE UNA FACTURA DE A3ERP**

Seleccionamos la factura. Pulsamos el menú '*Actual – Editar factura de A3ERP*'. Aparecerá la factura editada desde la pantalla de A3ERP y podremos consultar el asiento contable y los apuntes de cartera.

## **TRASPASO DE FACTURAS A OTROS PROGRAMAS DE CONTABILIDAD**

Los traspasos a A3ERP son directos, sin archivos de intercambio de datos.

En cualquier caso, TREE puede exportar las facturas a cualquier programa de contabilidad que admita archivos de texto.

El formato del archivo es configurable con el programa StrGeneradorArchivos, incluido en TREE y accesible con el usuario TREE en el menú: '*Utilidades – Utilidades del administrador – STR Generador de archivos*'.

Es necesario tener conocimientos de SQL y conocer la estructura de las tablas de TREE para poder definir formatos de exportación a archivos de texto.

Puede solicitar presupuesto a STR en la dirección de correo [info@stringeneria.com](mailto:info@stringeneria.com) para definir el formato de exportación que su empresa necesita.

## FIRMA DE FACTURAS PARA EL TRASPASO A A3ERP

Podemos controlar el procedimiento de traspaso y de pago de facturas mediante un sistema de firma digital de facturas.

Para configurar esta opción, definiremos las siguientes opciones de configuración de la empresa (necesariamente entrando con el usuario TREE):

- Check y perfiles necesarios para exportar facturas de venta a a3ERP
- Check y perfiles necesarios para exportar facturas de compra a A3ERP
- Check indicando si la cartera se exporta como bloqueada. Perfiles necesarios para desbloquear la cartera

Los perfiles necesarios se separarán por punto y coma si son varios.

Entrando con el usuario TREE: *Empresa – Propiedades – Otros datos – Vinculación con A3ERP:*

Vinculación con a3ERP

Cancelar (F3) Grabar y cerrar

Datos básicos

Empresa TREE DEMO EMPRESA DEMO

Empresa a3ERP z\_DemoV Versión a3ERP 9

Exportación de facturas a A3ERP

Exportar como facturas contables

Firmar facturas de venta para exportar Perfiles exportar FraV TODO

Firmar facturas de compra para exportar Perfiles exportar FraC TODO;advO

Exportar compras con la cartera bloqueada Perfiles desbloquear cartera TODO;ADVO;DIR

Tipo de enlace

Manda TREE Los clientes y proveedores se generan desde TREE. Se actualizan en Nexus al traspasar las facturas. \*\* No generar clientes ni proveedores desde Nexus \*\*

Manda a3ERP Usar esta opción cuando se disponga de NEXUS CONTABILIDAD

Para que el sistema de firmas funcione, es necesario tener activado el control de usuarios. (Con el usuario TREE: Menú Archivo – Usuarios y permisos – Activar control de usuarios).

Cuando indicamos un perfil, se considera válida la firma de cualquier usuario de dicho perfil. Es decir, si las facturas las deben firmar el departamento de administración y el de producción, será válida la firma de cualquier usuario que tengan esos perfiles.

Para poder firmar una factura, tendremos que definir un PIN en cada usuario. El PIN lo define el propio usuario, no el usuario TREE.

El PIN deberá constar de 8 caracteres, y se define pulsando el botón PIN desde la pantalla de autenticación de usuarios, una vez colocado el usuario y la contraseña de acceso correcta.

El usuario TREE no puede firmar facturas, al no tener un perfil asignado.

## PROCEDIMIENTO DE FIRMA

Para firmar una o varias facturas, las seleccionamos, y pulsamos el menú *Selección – Firmar*.

Firma mediante PIN

Operación: Aprobación  
Documento: FraC  
Código: DEMO~Z018B~00000001  
Usuario: DIR  
Perfil: DIR

Indique los caracteres solicitados de su número de identificación personal (PIN)

1 2 3 4 5 6 7 8

• • • • • • • 1

✓ (F3) Aceptar ✗ Cancelar

Deberemos introducir los 3 caracteres de nuestro PIN que nos solicite el programa y pulsar aceptar.

Cualquier usuario que tenga un perfil asociado puede formar cualquier factura, aunque si no tenemos el perfil adecuado, simplemente no valdrá para nada dicha firma.

Una factura se puede firmar varias veces. Cada firma llevará asociada una fecha y hora de firma, y una huella digital que asegura la autenticidad de la factura.

Para asegurar la fecha de la firma, y evitar que el usuario pueda modificar la fecha de un equipo, además de la fecha del equipo en cada firma se graba la fecha y hora del servidor en el momento de la firma (campo Fecha SQL).

Cuando una factura es modificada, la huella digital se destruye, y todas las firmas de la factura pierden su validez. En este caso, deberán firmarse de nuevo.

TREE no permite manipular firmas de documentos. Aun así, un usuario con los permisos adecuados, podría alterar las firmas accediendo directamente a los datos de SQL Server. En ese caso, la huella digital deja de ser válida y la firma pierde su validez.

Las firmas son acumulativas, y no precisan de un orden concreto. Simplemente deben realizarse por usuarios de los perfiles correspondientes hasta que todas las firmas necesarias se hayan completado. Una vez obtenidas todas la firmas necesarias, podremos exportar la factura a contabilidad (a3ERP).

Podemos consultar las formas realizadas, y las formas pendientes en la pantalla de lista de facturas (donde visualizaremos los perfiles de los usuarios que han firmado) o editando la factura en la pestaña *Firmas*, donde veremos el detalle de cada firma.

The screenshot shows the 'Datos de factura' window with the following details:

- Datos generales:**
  - Código factura: 00000001
  - Ref. proveedor: 9876
  - Proveedor: 0001
  - Fecha factura: 21/02/2013
  - Señe: T
  - Número: 7
  - HORMIGONES ZORROZA
  - Total factura: 1.560,90
- Firmas:**
  - Firmas válidas: ADVO, TODO, DIR
  - Firmas pendientes: (Ninguna)
  - Firmas pendientes para desbloqueo de efectos: (Ninguna)
- Table of Signatures:**

Id	Fecha	Fecha Sql	Usuario	Perfil	Valida	Fecha Validacion	Huella Digital	Observacion
1	03/08/2013 09:50:05	03/08/2013 09:50:05	LUIS	TODO	<input type="checkbox"/>	02/09/2013 17:17:46		03/08/2013 20:34:04-Firma anulada-Fra modificada. Usuari...
7	02/09/2013 17:14:53	02/09/2013 17:14:53	LUIS	TODO	<input type="checkbox"/>	02/09/2013 17:17:46		02/09/2013 17:17:46-Firma anulada-Fra modificada. Usuari...
8	02/09/2013 17:17:10	02/09/2013 17:17:10	PP	ADVO	<input type="checkbox"/>	02/09/2013 17:17:46		02/09/2013 17:17:46-Firma anulada-Fra modificada. Usuari...
9	02/09/2013 17:18:09	02/09/2013 17:18:09	pp	ADVO	<input checked="" type="checkbox"/>	02/09/2013 17:18:09	1005380025116137061	
10	02/09/2013 17:19:42	02/09/2013 17:19:42	LUIS	TODO	<input checked="" type="checkbox"/>	02/09/2013 17:19:42	88532350204116610234	
13	02/09/2013 18:18:15	02/09/2013 18:18:15	dir	DIR	<input checked="" type="checkbox"/>	02/09/2013 18:18:15	17531740242116900182	
- Vencimientos de la factura:**

Línea	FechaVenci...	Texto	Importe	DocumentoPago	PorcRetencion
1	21/02/2013	Cortado	1.560,90	Transferencia bancaria	0,00
			<b>1.560,90</b>		
- Totales:** IMPORTE 1.290,00 IVA 270,90 TOTAL FACTURA 1.560,90

Desde la pantalla de edición de facturas, también podemos:

- Firmar el documento
- Comprobar las firmas que son necesarias y las realizadas
- Validar las firmas existentes para asegurarnos que no han sido manipuladas

Desde la ventana de lista de facturas, también podremos consultar el listado de facturas que está pendiente de nuestra firma, pulsando en el desplegable de firmas la opción correspondiente.

## EXPORTAR FACTURAS CON FIRMAR A A3ERP

El procedimiento es el mismo, aunque previamente el documento debe tener las formas adecuadas:

1. Firmamos las facturas correctamente
2. En la lista, seleccionamos y pulsamos el menú Selección – Exportar a A3ERP

Además de las firmas, se requiere que el usuario que exporta tenga los permisos adecuados para traspasar facturas a A3ERP, así como disponer de una autenticación en A3ERP.

## **DESBLOQUEAR EFECTOS DE A3ERP CORRESPONDIENTES A FACTURAS EXPORTADAS DESDE TREE**

En caso de que hayamos marcado la opción correspondiente, la factura se traspasará a A3ERP con todos los efectos de cartera bloqueados. Es decir, no podremos realizar el pago desde A3ERP sin que realicemos el desbloqueo del efecto. Este paso debería realizarse desde TREE, por lo que no deberemos usar la opción Desbloquear efecto disponible en A3ERP.

Para desbloquear los efectos de las facturas de compra, se debe seguir el siguiente procedimiento desde TREE:

1. Firmar adecuadamente con todos los perfiles necesarios
2. En la lista de facturas, seleccionar las facturas a desbloquear y pulsar el menú Selección-Desbloquear efectos de A3ERP

Desde ese momento, se podrán realizar los pagos en A3ERP.

Nota: Si un efecto ha sido desbloqueado desde A3ERP directamente, para marcarlo en TREE como desbloqueado, es necesario realizar el procedimiento anterior con el usuario TREE.

Nota: Si en el momento de traspasar una factura a A3ERP, ya tiene las firmas adecuadas para el pago, la factura se traspasará directamente con los efectos desbloqueados.

Las opciones de bloqueo de efectos sólo están disponibles para facturas de compra, ya que no tiene sentido bloquear los cobros.