

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR



DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y  
ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS.

**Trabajo Fin de Grado:**

**Tecnologías de la Información y Comunicación en el  
Proceso de Consolidación en Oracle Hyperion  
Financial Management**

Autora: Nuria Villa Francos

Tutor: Dr. Miguel Ángel Patricio Guisado  
Tutora: Mercedes Gutiérrez Hernández

*Junio 2015*



## Contenido

---

1	Acrónimos.....	9
2	Introducción .....	10
2.1	Entorno socio-económico y motivación .....	10
2.2	Objetivos .....	11
2.3	Medios .....	12
2.4	Estructura del documento .....	13
3	Consolidación .....	16
3.1	Marco regulatorio .....	16
3.2	Definición de la consolidación .....	17
3.3	Figuras que intervienen .....	18
3.4	Excepciones.....	20
3.5	Proceso de consolidación.....	23
3.6	Tipos de eliminaciones.....	26
3.7	Tipos de consolidación.....	31
4	Estado del arte.....	34
4.1	Funcional.....	34
4.2	Tecnologías .....	36
5	Tecnologías implicadas en el proceso de consolidación .....	39
5.1	Ecosistema de las tecnologías.....	39
5.2	Tecnologías .....	40
5.2.1	Hyperion Financial Management HFM .....	40
5.2.2	Gestión de usuarios .....	45
5.2.3	FDM.....	46
5.2.4	Smart View .....	49
5.2.5	Financial Reporting .....	50
5.2.6	Herramientas adicionales .....	53
6	Análisis del cliente .....	56
6.1	Características.....	56
6.2	Análisis de la situación actual del cliente.....	56
6.3	Valoración del Estudio de la Situación Actual.....	57
6.4	Realización del Diagnóstico de la Situación Actual.....	58
6.4.1	Sumas y saldos .....	58
6.4.2	Cartera .....	60



6.4.3	Tráfico .....	61
6.4.4	Proceso del cliente para la consolidación .....	61
6.5	Definición de los Requisitos del Sistema.....	78
6.5.1	Requisitos funcionales .....	79
6.5.2	Requisitos no funcionales .....	85
7	Diseño de la Arquitectura.....	86
7.1	Arquitectura .....	86
7.2	Comunicación.....	88
8	Implementación del cliente ejemplo.....	89
8.1	Dimensiones HFM en la aplicación del cliente ejemplo .....	89
8.1.1	Scenario.....	89
8.1.2	Year .....	89
8.1.3	Period .....	89
8.1.4	Value .....	89
8.1.5	Entity .....	89
8.1.6	Account .....	90
8.1.7	Custom1 y 2 .....	92
8.1.8	Custom3 .....	92
8.1.9	Custom4 .....	93
8.2	FDM en el cliente ejemplo .....	94
8.3	Proceso de carga: Smart View .....	97
8.3.1	Proceso de explotación: Smart View .....	98
8.3.2	Smart View en el cliente de ejemplo .....	100
8.4	Simulación proceso de cierre.....	104
8.4.1	Gestión del proceso .....	104
8.4.2	Gestión del metadato .....	105
8.4.3	Añadir un miembro.....	107
8.4.4	Modificar un miembro .....	108
8.4.5	Eliminar un miembro .....	108
8.4.6	Jerarquías .....	109
8.4.7	Cargar metadato .....	109
8.4.8	Apertura de periodo. ....	110
8.4.9	Actualización de porcentajes y métodos.....	111
8.4.10	Entrada de información FDM.....	111
8.4.11	Consolidación en HFM .....	116
8.4.12	Reporting con Smart View .....	120
9	Pruebas.....	122



9.1	Contexto de las pruebas .....	122
9.2	Pruebas realizadas .....	127
9.3	Errores más comunes.....	130
10	Apéndice (I): Presupuesto .....	131
10.1	Entorno necesario de trabajo .....	131
10.2	Material Hardware (HW) .....	132
10.3	Material Software (S.W) .....	132
10.4	Mano de obra (M.O) .....	133
10.4.1	Cálculo de precio del proyecto .....	133
10.5	Coste total del proyecto.....	134
11	Apéndice (II): Planificación .....	135
11.1	Planificación general .....	135
11.2	Planificación detallada .....	136
11.2.1	Instalación .....	136
11.2.2	Análisis y diseño .....	137
11.2.3	Desarrollo.....	138
11.2.4	Pruebas .....	139
11.2.5	Parametrización y arranque.....	140
11.2.6	Documentación .....	141
12	Conclusiones y Futuros Trabajos .....	142
12.1	Conclusiones .....	142
12.2	Líneas futuras.....	144
13	Apéndice (III): Referencias.....	146

## Índice de ilustraciones

---

Ilustración 1: Consolidación .....	17
Ilustración 2: Tipos de sociedades .....	19
Ilustración 3: Entidades que deben consolidar .....	22
Ilustración 4: Homogenización temporal .....	24
Ilustración 5: Eliminación patrimonial .....	26
Ilustración 6: Ejemplo Integración global 1 .....	27
Ilustración 7: Ejemplo Integración global 2 .....	27
Ilustración 8: Ejemplo Integración global 3 .....	27
Ilustración 9: Ejemplo1 depreciación (I) .....	27
Ilustración 10: Ejemplo 1 depreciación (II) .....	28
Ilustración 11: Ejemplo enajene terceros el inmovilizado .....	29
Ilustración 12: Eliminación enajenación .....	29
Ilustración 13: Ejemplo eliminación dividendos tenedora .....	30
Ilustración 14: Ejemplo de eliminación dividendos de participada .....	30
Ilustración 15: Método de integración global .....	31
Ilustración 16: Método de integración proporcional .....	32
Ilustración 17: Ejemplo de integración global .....	32
Ilustración 18: Consolidación por puesta en equivalencia .....	33
Ilustración 20: plataformas del mercado [6] .....	38
Ilustración 21: Proceso de consolidación .....	39
Ilustración 22: Metadatos formato XML .....	40
Ilustración 23: Metadato FDM .....	41
Ilustración 24: Datos txt .....	41
Ilustración 25: Asientos HFM .....	42
Ilustración 26: Value .....	44
Ilustración 27: Fases de FDM .....	47
Ilustración 28: FDM proceso con HFM .....	47
Ilustración 29: Tipo de información .....	48
Ilustración 30: SmartView .....	49
Ilustración 31: Conexión SmartView .....	50
Ilustración 32: FR Insert .....	50
Ilustración 33: Configuración cuadrícula .....	51
Ilustración 34: FR Value .....	52
Ilustración 35: HFM Cuadrículas .....	53
Ilustración 36: Cuadrícula cliente .....	54
Ilustración 37: Formulario .....	54
Ilustración 38: Formulario opciones .....	55
Ilustración 39: Proceso actual .....	57
Ilustración 40: Información heterogénea .....	58
Ilustración 41: Sumas y saldos texto plano .....	59
Ilustración 42: Estructura de sumas y saldos .....	59
Ilustración 43: Sumas y saldos Excel .....	59
Ilustración 44: Sumas y saldos de Excel .....	60
Ilustración 45: Cartera formato .....	60
Ilustración 46: Cartera bancos PDF .....	60
Ilustración 47: Tráfico .....	61
Ilustración 48: Tráfico estructura .....	61
Ilustración 49: Creación de base de datos .....	62



Ilustración 50: Creación de bases individuales y agregado .....	62
Ilustración 51: Filebal y Fileres .....	64
Ilustración 52: Bases .....	64
Ilustración 53: Verificación previa a la agregación .....	65
Ilustración 54: Balance y Cuenta de resultados agregada .....	66
Ilustración 55: Cálculo del perímetro.....	67
Ilustración 56: Matrizpub.....	67
Ilustración 57: Matrices de dominio y valores contables .....	68
Ilustración 58: Ajustes de tráfico .....	68
Ilustración 59: Etapas en ajustes de tráfico .....	69
Ilustración 60: Clasificación de ficheros.....	69
Ilustración 61: TRAR.....	70
Ilustración 62: TRAB y TRAP .....	70
Ilustración 63: Ajustes globales .....	71
Ilustración 64: Tipos de asientos.....	72
Ilustración 65: Controles individuales.....	72
Ilustración 66: Control de balance .....	73
Ilustración 67: Control de reservas .....	73
Ilustración 68: Asientos CRC .....	73
Ilustración 69: Reporting consolidado .....	74
Ilustración 70: Etapas de reporting.....	74
Ilustración 71: Incidencias.....	75
Ilustración 72: ConsoBal y ConsoRes .....	75
Ilustración 73: Estados Banco España.....	76
Ilustración 74: Fichero CNMV .....	76
Ilustración 75: Arquitectura HFM .....	87
Ilustración 76: Flujo de comunicación .....	88
Ilustración 77: Entity cliente .....	90
Ilustración 78: Account cliente .....	91
Ilustración 79: Metadatos jerarquía .....	92
Ilustración 80: Custom 3 .....	92
Ilustración 81: Workflow Behaviors de Carga Sociedades.....	94
Ilustración 82: Estructura FormatoCarga.....	94
Ilustración 83: Líneas fichero FDM .....	95
Ilustración 84: Mapeos Entity .....	95
Ilustración 85: Mapeos ICP .....	95
Ilustración 86: Mapeo Custom 1 .....	96
Ilustración 87: Mapeo Custom 3 .....	96
Ilustración 88: Mapeo Account.....	96
Ilustración 89: Creación de mapeos Account en Excel .....	96
Ilustración 90: SmartView Submit Data .....	98
Ilustración 91: Ad-hoc .....	99
Ilustración 92: Balance Reservado para Banco de España.....	100
Ilustración 93: PyG Reservado para banco de España .....	101
Ilustración 94: Informe Balance consolidado.....	101
Ilustración 95: Menú .....	103
Ilustración 96: Estado de celdas.....	104
Ilustración 97: Texto posible(I) .....	105
Ilustración 98: Texto posible (II).....	105
Ilustración 99: Financial Management.....	106



Ilustración 100: Configuración del metadato .....	107
Ilustración 101: Añadir miembro .....	107
Ilustración 102: Metadato final .....	108
Ilustración 103: Cargar metadatos.....	110
Ilustración 104: Apertura de periodo .....	110
Ilustración 105: Modificación .....	111
Ilustración 106: Proceso FDM .....	112
Ilustración 107: Import FDM.....	112
Ilustración 108: Fichero datos para FDM.....	113
Ilustración 109: Import FDM.....	113
Ilustración 110: Dimensiones desglosadas FDM.....	114
Ilustración 111: Error en el import FDM .....	114
Ilustración 112: Validate .....	114
Ilustración 113: Dato mapeado FDM .....	115
Ilustración 114: Export.....	115
Ilustración 115: Export correcto .....	116
Ilustración 116: Selección de dimensiones .....	116
Ilustración 117: Menú para consolidar elementos padre.....	117
Ilustración 118: Consolidación HFM .....	118
Ilustración 119: Eliminación FP cliente .....	119
Ilustración 120: Prueba Oracle .....	127
Ilustración 121: Create SR.....	127
Ilustración 122: Knowledge .....	128
Ilustración 123: Patches & Updates.....	128
Ilustración 124: Planificación .....	135
Ilustración 125: Planificación de instalación .....	136
Ilustración 126: Planificación de análisis y diseño .....	137
Ilustración 127: Planificación del desarrollo .....	138
Ilustración 128: Planificación de pruebas .....	139
Ilustración 129: Planificación de paralelos y arranque .....	140
Ilustración 130: Planificación de documentación .....	141
Ilustración 131: Comparativa de herramientas .....	142
Ilustración 132: FINREP .....	144
Ilustración 133: Desglose FINREP.....	145



## Índice de tablas

---

Tabla 1: Alternativas .....	37
Tabla 2: Dimensiones HFM .....	42
Tabla 3: Tipos de valores.....	44
Tabla 4: Location.....	48
Tabla 5: Ejemplo import format.....	48
Tabla 6: Mapeo de cuentas.....	49
Tabla 7: Ejemplo de requisitos.....	78
Tabla 8: FI01.....	79
Tabla 9: FI02.....	79
Tabla 10: FI03.....	79
Tabla 11: FI04.....	79
Tabla 12:FI05.....	79
Tabla 13: FI06.....	79
Tabla 14: FB01.....	80
Tabla 15: FB02.....	80
Tabla 16: FB03.....	80
Tabla 17: FB04.....	80
Tabla 18: FB05.....	80
Tabla 19: FF01.....	80
Tabla 20: FF02.....	80
Tabla 21: FF03.....	80
Tabla 22: FF04.....	81
Tabla 23: FF05.....	81
Tabla 24: FF06.....	81
Tabla 25: FF07.....	81
Tabla 26: FF08.....	81
Tabla 27: FF09.....	81
Tabla 28: FF10.....	81
Tabla 29:FF11.....	82
Tabla 30:FF12.....	82
Tabla 31: FF13.....	82
Tabla 32:FF14.....	82
Tabla 33: FF15.....	82
Tabla 34:FF16.....	82
Tabla 35:FF17.....	82
Tabla 36: FF18.....	82
Tabla 37: FF19.....	82
Tabla 38: FF20.....	83
Tabla 39: FF21.....	83
Tabla 40:FF22.....	83
Tabla 41: FF23.....	83
Tabla 42: FF24.....	83
Tabla 43: FF25.....	83
Tabla 44: FF26.....	83
Tabla 45: FF27.....	83
Tabla 46: FF28.....	84
Tabla 47: FF29.....	84
Tabla 48: FF30.....	84





Tabla 49: FF31 .....	84
Tabla 50: FF32 .....	84
Tabla 51: NF01 .....	85
Tabla 52: NF02 .....	85
Tabla 53: NF03 .....	85
Tabla 54: NF04 .....	85
Tabla 55: NF05 .....	85
Tabla 56: NF06 .....	85
Tabla 57: NF07 .....	85
Tabla 58: NF08 .....	85
Tabla 59: NF09 .....	85
Tabla 60: Eliminación Fondos propios .....	120
Tabla 61: Balance consolidado reservado .....	120
Tabla 62: PyG consolidado de reservas .....	121
Tabla 63: Material HW .....	132
Tabla 64: Material SW.....	132
Tabla 65: Mano de obra.....	133
Tabla 66: Coste total de mano de obra.....	133
Tabla 67: Coste total proyecto.....	134



## 1 Acrónimos

---

BCE: Banco Central Europeo

BdE: Banco de España

BI: Business Intelligence

BPM: Business Process Management

CNMV: Comisión Nacional de Mercado de Valores

CPM: Corporate Performance Management.

EBA: European Banking Authority/ Agencia Bancaria Europea

EPM: Enterprise Management de Oracle Performance

FDM/FDQM: Financial Management/Financial Management Quality Management

HFM: Hyperion Financial Management.

ICP: Intercompany

IIS: Internet Information Services

LCM: Life Cycle Management

PIB: Producto Interior Bruto

POV/PDV: Punto de vista

UE: Unión Europea

## 2 Introducción

---

### 2.1 Entorno socio-económico y motivación

---

La realidad financiera en la que se encuentra nuestra sociedad hoy en día, es un tema controvertido y que está sufriendo una gran evolución en los últimos años debido a diferentes razones.

La primera de ellas se refiere a los mercados financieros y especialmente a la situación del sistema bancario, suscita gran interés a raíz de la crisis financiera mundial, que tuvo su origen en 2008 en Estados Unidos con la quiebra de Lehman Brothers y de la que hoy todavía el mundo financiero sigue sufriendo las consecuencias.

Dicha crisis se extendió como la pólvora en el resto de los países mundiales, primero por el sistema financiero estadounidense, que provocó la toma de medidas mediante reformas para evitar el colapso total. Posteriormente se extendió por todo el mundo, provocando que la sociedad viera al sistema bancario y al mundo financiero desde una perspectiva mucha más crítica y estricta.

Si nos centramos en el caso de España, se puede afirmar que ha sufrido además una crisis propia, ya que se han dado varios casos de mala gestión en diferentes bancos españoles que tuvieron que ser intervenidos por el gobierno para evitar la quiebra de dichas entidades. El caso más conocido por todos es el caso de Bankia (unión de numerosas cajas entre las que destacan Caja Madrid y Bancaja), pero además de este ejemplo se pueden citar otros de una larga lista como pueden ser Cajasur, Nova Caixa Galicia, Caja Castilla la Mancha...

Por lo tanto, la situación socio-económica ha sido complicada en los últimos años, como ya sabemos, debido a la gran crisis que se ha comentado anteriormente. Ha tenido que pasar seis años (2008-2014) para que España haya logrado tener un crecimiento económico constante durante todo el año. El producto interior bruto (PIB) ha llegado al 1,1%, el doble que el interanual del primer trimestre (0,5%), esto supone el mayor impulso en seis años y ha llevado al organismo a revisar al alza sus previsiones para los años 2014 y 2015.

Por otro lado existe un dato contradictorio, el gasto de las familias españolas (principal motor de la economía) aumentó un 0,4%, a pesar de que las rentas sufrieron una caída al 1,1% y el paro actualmente es superior del 25%. Esto se debe, a que la sociedad ha mejorado significativamente la confianza en la economía española y por consiguiente, la economía española se está reactivando [17].

Este proyecto se encuentra en el ámbito financiero específico de la consolidación financiera, que se trata de la obtención del balance de situación, la cuenta de resultados, el estado de cambios en el patrimonio neto, el estado de flujos de efectivo y la memoria de un grupo de empresas que económicamente funcionan como una unidad.

## 2.2 Objetivos

---

El presente proyecto perseguirá los objetivos siguientes:

- Descripción en detalle en que consiste el proceso de consolidación, las eliminaciones contables que existen y el ejemplo en un cliente.
- Descripción, desarrollo y estudio de los diferentes métodos de consolidación que contempla la regulación española y propuesta de aplicación.
- Análisis de la situación actual del cliente ejemplo, para el diseño y desarrollo del método necesario para la implementación de la herramienta HFM (Hyperion Financial Management) en el proceso de consolidación.
- El desarrollo parametrización de la aplicación Oracle Hyperion Financial Management (HFM) para la consolidación financiera.
- Demostración del funcionamiento de la herramienta mediante la simulación de un proceso de cierre similar al que tendrían que realizar cada mes los grupos empresariales, con el fin de analizar cómo sería el trato de la información desde que llega a la aplicación procedente de las distintas sociedades, hasta que se elaboran los informes requeridos.
- Descripción en profundidad del funcionamiento de la aplicación Hyperion Financial Management (HFM), con módulos extras que se le pueden instalar al cliente, estos son los siguientes:
  1. Smart View: es un complemento de Excel que sirve para facilitar la entrada y la salida de grandes volúmenes de información.
  2. FDM (Financial Management): es un módulo con multitud de opciones para manejar la entrada de datos en HFM.
  3. Financial Reporting: módulo diseñado para facilitar la elaboración de informes directamente desde la aplicación HFM.
- Explicación con detalle de todas las estructuras de la herramienta HFM que son necesarias personalizar para el cliente.
- Ejemplo de un metadato en el que se definirán entre otras estructuras una jerarquía de cuentas siguiendo el modelo M1T1 propuesto por el Banco de España.
- Una tabla de mapeos que permita adaptar la contabilidad que lleva cada una de las sociedades a la interna de la aplicación.
- Estructuras extra que pudieran ser requeridas por el cliente con el fin de simplificar el proceso de adaptación de su contabilidad, por ejemplo plantillas para manejar la entrada de datos en la aplicación que no se pudiera hacer directamente con FDM.
- Mostrar no sólo las definiciones de todos los conceptos nombrados si no que se desarrollará y diseñará a modo de ejemplo, un cliente para el cual se irán creando estas estructuras al mismo tiempo que se definen para que el proceso sea más entendible y práctico.

## 2.3 Medios

---

Smart View: Oracle Smart View proporciona una interfaz de Microsoft Office común diseñada específicamente para Enterprise Management de Oracle Performance (EPM) y Business Intelligence (BI). El uso de la herramienta puede ver, importar, manipular, distribuir y compartir datos en Microsoft Excel, Word y PowerPoint interfaces. Es una herramienta completa para el acceso y la integración de EPM y el contenido de BI de productos de Microsoft Office [9]:

- Ad hoc o forma Análisis gratuito.
- Los datos de EPM y BI en la oficina.
- Diseño de informes.
- Pre - Creado de acceso al contenido.

FDM: es la aplicación principal de carga de datos de entrada que hace de puente entre estos y la aplicación HFM. Mediante este aplicativo, se podrán cargar los datos de entrada del consolidado. Para ello habrá que parametrizarlo en función de las casuísticas detectadas para el cliente.

Para que la información se cargue correctamente será necesario enlazar los campos existentes en la información de entrada con las dimensiones de HFM. Mediante este proceso se crearán los mapeos en FDQM (Financial Management). Por lo tanto, la funcionalidad principal es hacer más sencillo al usuario el proceso de carga de datos a la herramienta HFM además de ejecutar una serie de controles o validaciones sobre dicha información [8].

HFM: es el módulo principal del proceso de consolidación de Hyperion, y es donde se trata los datos y se encuentra la información almacenada. Esta aplicación incluye las siguientes funciones [7] [13]:

- Una vista unificada de la información financiera empresarial consolida la métrica clave de rendimiento y funcionamiento de fuentes globales en una única aplicación basada en web de gran versatilidad.
- Los informes de gran volumen con formato previo ofrecen, desde una misma aplicación, información financiera apropiada y precisa tanto para la gestión interna como para organismos reguladores y gubernamentales externos.
- Un análisis multidimensional de gran eficacia permite identificar y registrar cada dato informativo dentro de un nivel de identificación, definido para cada cliente.
- La flexible función de gestión de escenarios “hipotéticos” consolida y presenta de forma dinámica todos los presupuestos, previsiones y planes financieros, lo que permite generar nuevos informes a medida que cambian los hechos y los supuestos.
- Una aplicación personalizable y ampliable resuelve de forma rápida y rentable los problemas específicos mediante el uso de herramientas estándar del sector.
- Diseño especial para web que permite a los usuarios el acceso fácil y seguro a la información financiera global desde cualquier ubicación a través de un navegador web estándar. El almacenamiento relacional de datos garantiza a los usuarios la completa disponibilidad de los datos esenciales, 24 horas al día, 7 días a la semana, 365 días al año.

## 2.4 Estructura del documento

---

El proyecto consta de 11 capítulos diferenciados:

- 1 Acrónimos: este capítulo podemos encontrar todas las abreviaturas con la definición correspondiente mencionadas en el proyecto.
- 2. Introducción: este capítulo ambienta el contexto en el cuál se encuentra el proyecto y se divide en 4 partes:
  - 2.1 Entorno socio-económico y motivación: en este apartado pone en contexto al lector de manera breve y concisa.
  - 2.2 Objetivos: se ofrece cuáles son los objetivos principales del proyecto, detallando cada uno de ellos.
  - 2.3 Medios: se describen brevemente las herramientas que se utilizarán en un proyecto de consolidación financiera con HFM.
  - 2.4 Estructura del documento: muestra de manera descriptiva que estructura tiene el documento en cuestión, y cuál es la función de cada parte.
- 3. Consolidación: describe en que consiste el proceso de consolidación las fases, los tipos etc. Se divide en 6 partes:
  - 3.1 Marco Regulatorio: detalla en que marco legal se encuentra este documento.
  - 3.2 Definición de la consolidación: permite entender la definición concreta del concepto de consolidación.
  - 3.3 Figuras que intervienen: explica los diferentes tipos de sociedades que existen en la consolidación financiera.
  - 3.4 Excepciones: expone las diferentes excepciones que existen para que las empresas no estén obligadas a consolidar las cuentas contables del grupo.
  - 3.5 Proceso de consolidación: detalla cual es el proceso completo y en que consiste cada fase de consolidación.
  - 3.6 Tipos de eliminaciones: explica y expone ejemplos de cada una de las eliminaciones o ajustes que hay que realizar entre las entidades para que las cuentas contables consolidadas queden cuadradas.
  - 3.7 Tipos de consolidación: se explican los 3 tipos de consolidación existentes mostrando ejemplos de cada una de ellas.
- 4. Estado del arte: se explica con más detalle el contexto en el que se encuentra este proyecto, se divide en 2 partes:
  - 4.1 Funcional: explicación de los documentos necesarios entregar en la consolidación de cuentas.
  - 4.2 Tecnologías: se mencionan las tecnologías alternativas que existen para la creación de este tipo de proyectos: SAP, IBM y Oracle.
- 5. Tecnologías implicadas en el proceso de consolidación: se explica con mucha profundidad todas las herramientas necesarias para el proceso de consolidación en HFM. Se divide en:
  - 5.1 Ecosistema de las tecnologías: se explica la arquitectura general del proceso de consolidación.
  - 5.2 Tecnologías: se detalla en profundidad cada tecnología como HFM, FDM, SmartView...

- 6. Análisis del cliente: en este capítulo se analiza de forma exhaustiva la situación actual de la que se empieza a construir el proyecto. Tienes 5 subíndices:
  - 6.1 Características: se describen las características que tiene el cliente ejemplo.
  - 6.2 Análisis de la situación actual del cliente: en este apartado se realiza un análisis y un diseño de las soluciones que se proporcionarán para el completo desarrollo del proyecto.
  - 6.3 Valoración del Estudio de la Situación Actual: visión detallada del proceso actual que sigue el cliente para la generación de la información consolidada. Se explican los pilares fundamentales en los que se basa el análisis del proceso.
  - 6.4 Realización del Diagnóstico de la Situación Actual: en este apartado se estudia de manera profunda el modelo actual del cliente ejemplo para analizarlo y diseñar una nueva solución.
  - 6.5 Definición de los Requisitos del Sistema: se definen los requisitos del Software del cliente para desarrollar el proyecto.
- 7. Diseño de la Arquitectura: se detalla brevemente la arquitectura y la comunicación que sigue HFM en este cliente.
  - 7.1 Arquitectura: se explican los servicios, las interfaces y aplicaciones de la infraestructura de la herramienta.
  - 7.2 Comunicación: se muestra la comunicación de la arquitectura de HFM.
- 8. Implementación del cliente ejemplo: se detalla en este capítulo la implementación del proceso de consolidación en el cliente ejemplo comentado.
  - 8.1 Dimensiones en la aplicación del cliente ejemplo: se explicarán los datos implementados en cada una de las dimensiones en HFM.
  - 8.2 Simulación proceso de cierre: se muestra un ejemplo de un proceso de cuentas de cierre.
  - 8.3 Consolidación en HFM: se explica paso por paso la consolidación en el cliente bancario tomado como ejemplo.
  - 8.4 Reporting con Smart View: se explica detenidamente los informes que se pueden reportar gracias a la herramienta.
- 9. Pruebas: se detalla teóricamente los tipos de pruebas que se pueden realizar y se muestran varios ejemplos de pruebas realizados a lo largo del proyecto.
  - 9.1 Contexto de las pruebas: se explica teóricamente las pruebas realizadas.
  - 9.2 Pruebas realizadas: se muestran tipos de pruebas que han sido ejecutadas a lo largo del proyecto.
  - 9.3 Errores más comunes: se mencionan que tipos de errores han sido más comunes a lo largo del desarrollo del proyecto.
- 10. Apéndice (I): Presupuesto: se muestra el coste real de un tipo de proyecto de consolidación en una herramienta tan potente como HFM. Se divide en 6 categorías:
  - 10.1 Entorno necesario de trabajo: se detalla en que entorno de trabajo se realizará el proyecto.
  - 10.2 Material Hardware (HW): se listan todos los materiales HW necesarios para el proyecto.
  - 10.3 Material Software (SW): se listan todos los materiales SW necesarios para el proyecto.
  - 10.4 Mano de obra (M.O): se lista los diferentes perfiles profesionales necesarios para el desarrollo del proyecto con el respectivo coste por hora.



- 10.5 Coste total del proyecto: se muestra el coste final de la realización completa del proyecto de consolidación en HFM.
- 11. Apéndice (II) Planificación: se detalla la planificación del proyecto y la real mostrando la relación de las fases del proyecto y el tiempo en realizarlo.
  - 11.1 Planificación general: se muestran todas las fases del proyecto.
  - 11.2 Planificación detallada: se van explicando cada fase de forma individual.
- 12. Conclusiones y Futuros trabajos: en esta parte se comentan las conclusiones y líneas futuras del proyecto:
  - 12.1 Conclusiones: se sintetizan los resultados del proyecto de consolidación.
  - 12.2 Líneas Futuras: comenta en que proyectos futuros se pueden crear y donde se puede investigar en un futuro.
- 13. Apéndice (III): Referencias: se muestran todas las referencias que se han utilizado en el proyecto para documentar el proyecto.





## 3 Consolidación

---

### 3.1 Marco regulatorio

---

En primer lugar vamos a mencionar el marco que regula la consolidación financiera en España, para ellos se detallan los siguientes aspectos legales:

- Ley 16/2007, de 4 de julio, de reforma y adaptación de la legislación mercantil en materia contable para su armonización internacional con base en la normativa de la Unión Europea [1].
- Real Decreto 1159/2010, de 17 de septiembre por el cual se aprueban las Normas para la Formulación de Cuentas Anuales Consolidadas y se modifica el Plan General de Contabilidad en algunos de sus puntos. Esta modificación se realiza para converger a las NIIF (Normas Internacionales de Información Contable) [2].
- Circular 4/2004 de 22 de diciembre, a Entidades de Crédito, sobre Normas de información financiera pública y reservada, y modelo de estados financieros [3].
- Circulares 6/2008 de 26 de noviembre, del Banco de España, a entidades de crédito, de modificación de la Circular 4/2004, de 22 de diciembre, sobre normas de información financiera pública y reservada, y modelos de estados financieros [4].
- Circulares 8/2010 de 30 de noviembre, del Banco de España, a entidades de crédito, de modificación de la Circular 4/2004, de 22 de diciembre, sobre normas de información financiera pública y reservada, y modelos de estados financieros [5].

### 3.2 Definición de la consolidación

La consolidación es la obtención del balance de situación, la cuenta de resultados, el estado de cambios en el patrimonio neto, el estado de flujos de efectivo y la memoria que resume las operaciones de un conjunto de empresas que están tan relacionadas que económicamente funcionan como una unidad. Esto dará como resultado un solo balance de la sociedad matriz [16] [17].

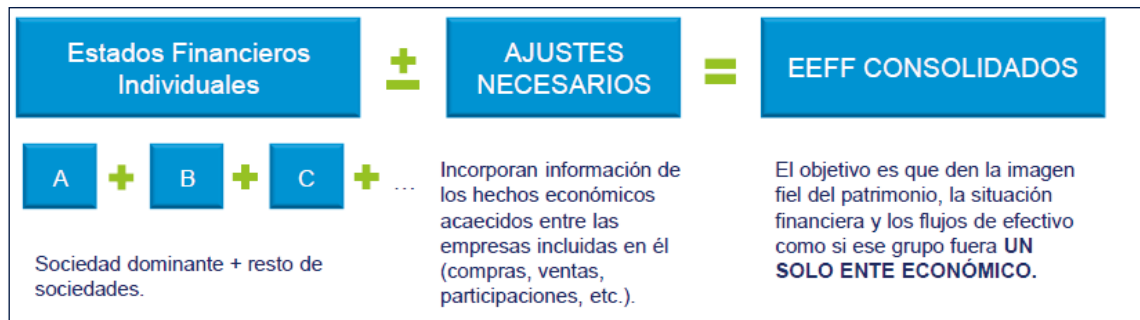


Ilustración 1: Consolidación

### 3.3 Figuras que intervienen

---

- **Sociedad dominante:** aquella que ejerce o puede ejercer, tanto directamente, como indirectamente el control sobre las otras sociedades. El control se entiende como el poder de dirigir las políticas financieras y de explotación de una entidad, con la finalidad de obtener beneficios económicos de sus actividades. El control existe siempre y cuando:
  - Posea la mayoría de los derechos de voto.
  - Tenga la facultad de nombrar o sustituir a la mayoría de los miembros del Órgano de Administración.
  - Pueda disponer, en virtud de acuerdos celebrados con terceros, de la mayoría de los derechos de voto.Haya designado con sus votos a la mayoría de los miembros del Órgano de Administración.

Además el control se posee cuando más de la mitad de los derechos de voto de una empresa, si no es así hay excepciones que también permiten poseer el control:

- Poder sobre más de la mitad de los derechos de voto con un acuerdo de otros inversores.
  - Poder dirigir las políticas financiera y de operación, obtenido por acuerdo o disposición reglamentaria.
  - Poder para nombrar o revocar a la mayoría de los miembros del órgano de administración.
- **Sociedad dependiente:** aquella empresa controlada por otra. El número de votos que corresponda a la sociedad dominante, en relación con las sociedades indirectamente dependientes, será el que corresponda a la sociedad dependiente en el capital de la indirectamente participada. Se consolida por consolidación por integración global.

Determinar la obligación de consolidar ya que existirá grupo en la medida en que, como se analizará más adelante, una sociedad tenga el control sobre otra (dependiente).
  - **Sociedades Multigrupo:** aquellas que no son dependientes y que es gestionada por una o varias sociedades del grupo con otras personas ajenas al mismo (la matriz posee una participación menor al 50%), ejerciendo un control conjunto ( además de participar en el capital, existe un acuerdo estatutario o contractual en virtud del cual las decisiones estratégicas, tanto financieras como de explotación, relativas a la actividad requieren el consentimiento unánime de todos los que ejercen el control conjunto de la sociedad). Se consolida por consolidación por integración proporcional o por puesta en equivalencia.
  - **Sociedades Asociadas:** aquellas sobre la que alguna o varias sociedades del grupo tienen influencia significativa en su gestión. El tipo de consolidación para este tipo de sociedades es la consolidación por puesta en equivalencia. Estas influencias mencionadas cumplen con los siguientes requisitos:
    - Participación de la empresa.
    - Se tenga el poder de intervenir en las decisiones de política financiera y de explotación de la participada, sin llegar a tener el control, ni el control conjunto de la misma.

La influencia será significativa cuando la matriz posee una participación superior al 20% e inferior al 50%. Se tendrán en cuenta la existencia de derechos de voto potenciales convertibles o ejercitables en la fecha a que se refieren los estados financieros.

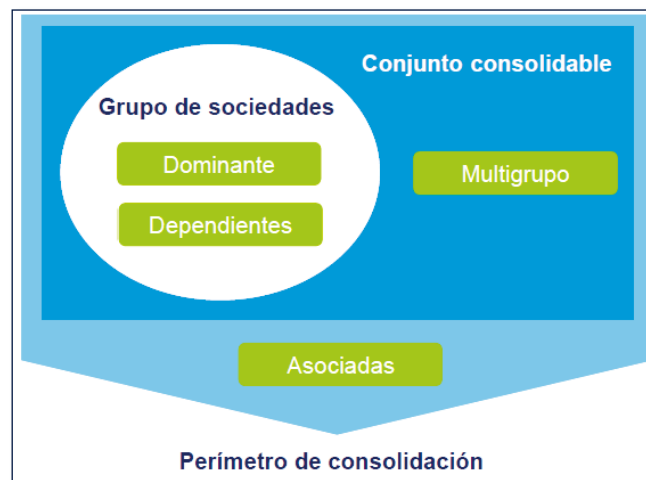
A continuación, se definirán diferentes conceptos importantes para entender correctamente los tipos de sociedades.

En primer lugar, el conjunto de sociedades está formado por la dominante y las sociedades dependientes.

El conjunto consolidable se considera el conjunto de sociedades que se consolidan por el método de integración global y proporcional.

Perímetro de consolidación está constituido por las sociedades que forman el conjunto consolidable y por las sociedades a las que les sea de aplicación el procedimiento de puesta de equivalencia [11].

Estos conceptos se pueden entender más claramente en el siguiente gráfico:



*Ilustración 2: Tipos de sociedades*

### 3.4 Excepciones

---

Se debe comentar que este marco en concreto contempla tres excepciones importantes que permite a las empresas no realizar obligatoriamente la consolidación de cuentas, aunque esto no exime a los subgrupos y a las sociedades individuales formular cuentas anuales. Estas excepciones son las siguientes:

1. **Tamaño de la empresa:** una sociedad no estará obligada a consolidar si durante dos ejercicios consecutivos a fecha de cierre del ejercicio no supera al menos dos de los tres límites que permiten la formulación de cuentas de pérdidas y ganancias abreviadas, dichos límites son:
  - El número de partidas del activo no supere los 11.400.000€.
  - El importe neto de su cifra de negocios no supere los 22.800.000€.
  - El número medio de trabajadores del ejercicio sea inferior a 250 empleados.

Para calcular de forma correcta el número de partidas del activo y el importe neto de su cifra de negocios se sumaran los correspondientes a cada una de las sociedades del grupo. Para ello se tiene en cuenta los ajustes y eliminaciones determinadas por las normas de consolidación.

En cuanto al cálculo del número de empleados se tiene en cuenta todas las personas que hayan tenido relación laboral con las sociedades del grupo, promediándolas según el tiempo que hayan trabajado en el ejercicio.

Hay que tener en cuenta que si el ejercicio tiene una duración inferior al año, se tomaran las cantidades correspondientes a este periodo, no al año completo.

2. **Grupos de sociedades:** una sociedad dominante española no estará obligada a consolidar cuando a su vez sea dependiente de otra sociedad de otro Estado de la Unión Europea, siempre y cuando se cumplan dos condiciones:
  - La sociedad dominante del otro Estado de la Unión Europea debe poseer al menos el 50% de las participaciones sociales de la sociedad dependiente española.
  - Que al menos el 10% de los accionistas o socios de la sociedad dependiente española no hayan solicitado la formulación de cuentas anuales consolidadas con seis meses de antelación al cierre del ejercicio.

Además para acogerse a esta excepción deberán cumplirse otros requisitos:

- Que tanto la sociedad dependiente española como todas las que de ella dependan se consoliden en un grupo mayor cuya sociedad dominante se someta a la legislación de algún Estado de la Unión Europea.
  - Que la sociedad dependiente española indique en sus cuentas anuales que está exenta de la obligación de consolidar, así como los datos de la sociedad que actúe como su dominante.
  - Que las cuentas anuales consolidadas, informe de gestión e informe de auditoría de la sociedad dominante de otro Estado de la Unión Europea se depositen traducidas en español en el Registro Mercantil.
3. **Sociedades dependientes poco significativas:** si la sociedad obligada a consolidar participa exclusivamente en sociedades dependientes que no posean un interés significativo, individualmente y en conjunto, para la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de las sociedades del grupo.



Esta excepción sólo será posible cuando la sociedad dominante española no emita valores admitidos a negociación en algún mercado regulado de la Unión Europea. La excepción de consolidar no será aplicable para los grupos y subgrupos que pertenezcan a sectores cuya normativa específica no la contemple.

Del mismo modo la ley redacta ciertas normas que deben tenerse en cuenta a la hora de redactar las cuentas consolidadas.

La sociedad dominante del grupo de sociedades formulará las cuentas anuales consolidadas y el informe de gestión consolidado incluyendo a las sociedades integrantes del grupo, así como a cualquier empresa dominada por éstas, cualquiera que sea su forma jurídica y con independencia de donde esté situado su domicilio social.

La obligación de consolidar por parte de la sociedad dominante del grupo no exime a cada una de las sociedades dependientes de formular sus propias cuentas anuales y el informe de gestión correspondiente.

Las sociedades dependientes que a su vez sean dominantes de otro grupo tienen la obligación de formular cuentas anuales consolidadas.

Las cuentas anuales consolidadas comprenderán el balance, la cuenta de pérdidas y ganancias, un estado que refleje los cambios en el patrimonio neto del ejercicio, un estado de flujos de efectivo y la memoria, consolidados. A las cuentas anuales consolidadas se unirá el informe de gestión consolidado.

Las cuentas consolidadas deberán ser formuladas expresando los valores en euros.

Las cuentas anuales consolidadas se establecerán en la misma fecha que las cuentas anuales de la sociedad obligada a consolidar.

Si a la fecha de cierre del ejercicio, alguna de las sociedades del grupo ha emitido valores admitidos a cotización en algún mercado regulado de la Unión Europea, aplicará las normas internacionales de información financiera.

Si a la fecha de cierre del ejercicio, ninguna de las sociedades del grupo ha emitido valores admitidos a cotización en algún mercado regulado de la Unión Europea, podrá optar por la aplicación de lo establecido en el Código de Comercio, en la Ley de Sociedades de Capital, demás legislación aplicable; o por las normas internacionales de información financiera [11].

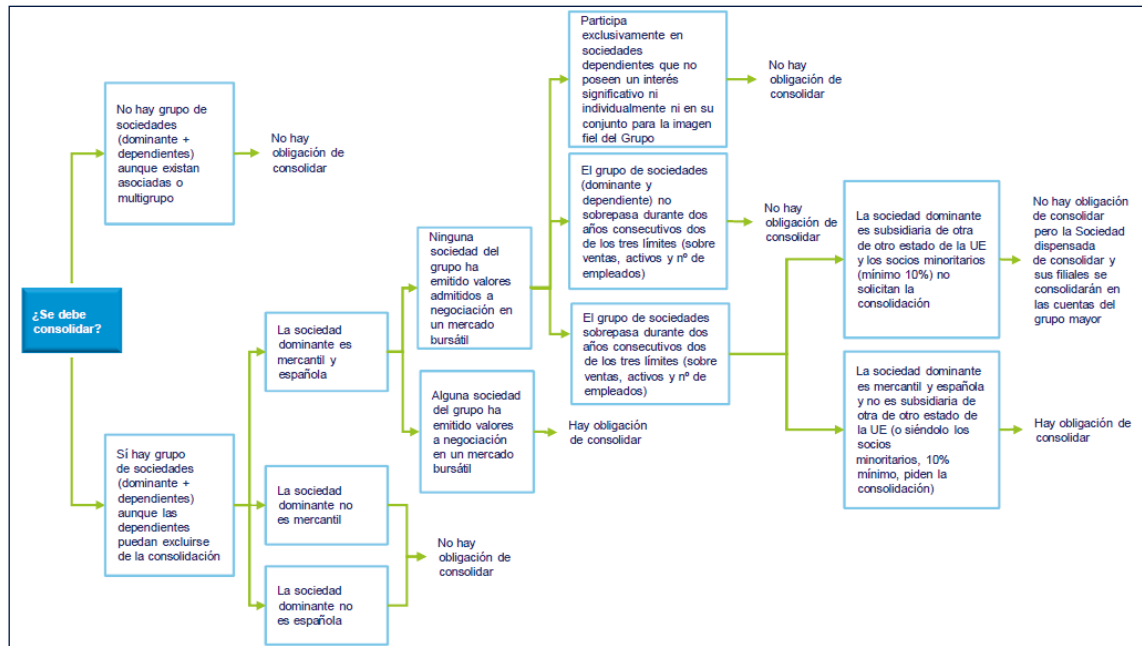


Ilustración 3: Entidades que deben consolidar

### 3.5 Proceso de consolidación

---

El proceso de consolidación consta de tres etapas diferenciadas:

#### 1.- Homogeneización de los datos:

Esta etapa sin duda es la que se tarda más en realizar y desarrollar por los siguientes motivos:

- Homogeneización temporal: las cuentas tienen que estar referidas al mismo periodo temporal, es decir, las diferentes sociedades que integran el grupo pueden estar referidas a distintos periodos de tiempo (Balance y Cuenta de resultados) y esto hay que paliarlo ya que como exige la normativa (Las cuentas de las sociedades del grupo a consolidar se referirán a la misma fecha de cierre y período que las cuentas anuales consolidadas).

Las diferencias en fecha de cierre pueden ser las siguientes:

- No superior a 3 meses:
  - Incorporar las operaciones significativas.
  - Debe haber coincidencia en periodo.
- Superior a 3 meses:
  - Formulación de cuentas anuales intermedias.
  - La aceptación de que la fecha de cierre no coincida está supeditada a:
    - ❖ La duración del ejercicio debe ser idéntica a la de las cuentas anuales.
    - ❖ Si existe periodo intermedio, comprendido entre un cierre y otro, con operaciones significativas, éstas deben incorporar a los estados financieros de la sociedad dependiente en el momento de la agregación.

Este tipo de homogenización se debe hacer cuando una sociedad entre a formar parte del Grupo o incluso cuando quede fuera del mismo, la cuenta de pérdidas y ganancias, estado de cambios en el patrimonio neto y estado de flujos de efectivo individual a incluir en la consolidación, deberá estar referida únicamente a la parte del ejercicio en que dicha sociedad haya formado parte del grupo.

- En caso de entrada se incluirá en la cuenta de resultados desde la fecha de adquisición hasta la fecha de cierre. El resultado anterior a la adquisición se considerará como patrimonio comprado y por lo tanto, no generado por el Grupo.
- En caso de salida se incluirá la cuenta de resultados desde la fecha de cierre anterior hasta la fecha de venta. El resultado hasta la fecha de venta se tendrá en cuenta a la hora de considerar el beneficio o pérdida generados en la enajenación (los activos netos a dar de baja será mayores o menores).
- Con los porcentajes adquiridos o vendidos a lo largo del año se mantiene el mismo criterio.

Para entender mejor la homogenización temporal se observará la siguiente imagen:



	%	Fecha
Compra Inicial	50% *	28-feb-X2
2ª compra	10%	31-jul-X2
Venta	(10%)	30-sep-X2
Venta	(50%)	30-nov-X2

	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sept	oct	nov	dic	TOTAL
Resultado	150	200	100	120	180	220	350	390	120	250	160	190	2.430
%	0%	0%	50%	50%	50%	50%	50%	60%	60%	50%	50%	0%	
Rtd. Imputado	0	0	50	60	90	110	175	234	72	125	80	0	996

	TOTAL	%	Imputado
Meses con 50% (Marzo-Nov)	1.890	50%	945
Meses con 60% (Ago-Sept)	510	10%	51
			996

Ilustración 4: Homogenización temporal

Por lo tanto, la situación de partida para realizar una correcta consolidación es aquella en la que las cuentas anuales de todas las sociedades deben estar referidas a la misma fecha y período.

Las cuentas de las distintas sociedades que van a consolidar tiene que estar expresadas en la misma moneda (en la de la sociedad matriz), por lo que si hay empresas extranjeras habrá que expresar de nuevo sus estados financieros en dicha moneda.

- Homogeneización valorativa: los elementos de las cuentas anuales consolidadas deben ser valorados siguiendo métodos uniformes. Por ello, es necesario realizar ajustes en caso de que alguna sociedad consolidada haya valorado algún elemento según otros métodos a los aplicados en consolidación. Esta uniformidad no es obligatorio que se base en los criterios de la matriz aunque suele darse así. Ejemplos de este tipo de homogeneización son:
  - Vida útil del inmovilizado.
  - Criterios fiscales obligatorios.
  - Valoración de existencias.
  
- Homogeneización por operaciones internas: las operaciones intragrupos deben estar contabilizadas por el mismo importe en las sociedades que han intervenido.
  - Si los importes no coinciden suele ser por los siguientes motivos:
    - Por aplicación incorrecta de los principios contables.
    - Créditos/préstamos: valor de adquisición y valor de reembolso.
  - Operaciones pendientes:
    - Corte de operaciones al cierre.
    - Necesaria conciliación centralizada.
  
- Homogeneización para la agregación: las cuentas de las sociedades que consolidan tienen que presentar la misma estructura y utilizar los mismos términos contables que la de una sociedad del grupo. Este tipo de homogeneización se produce fundamentalmente a través de los direccionamientos o volcado de los estado financieros en formato local al formato consolidado. Esto quiere decir que las cuentas anuales referidas a diferentes momentos, se deben aplicar los mismos criterios de valoración, así como los criterios de imputación temporal de ingresos y gastos...



2.- Agregación: Se suman las distintas partidas de balance y de cuenta de resultados de las sociedades que consolidan.

3.- Ajustes y eliminaciones: Una vez obtenido el balance agregado se procede a realizar una serie de ajustes/eliminaciones con el fin de depurar las posibles operaciones o posiciones intragrupo, así como los resultados generados en éstas. De esta forma si una empresa del grupo declara un gasto contra otra del grupo que lo declara como ingreso, dicha cifra no deberá aparecer en las cuentas del grupo, ya que éstas deben reflejar los gastos o ingresos del grupo con respecto al exterior, como si el grupo fuera una empresa individual.

### 3.6 Tipos de eliminaciones

- Eliminación patrimonial:** consiste en eliminar el valor contable de la inversión (participación y provisión si la hubiera) de la participación del grupo en la filial, con la parte proporcional de las partidas de patrimonio neto de la filial previamente homogeneizados (temporal, valorativa, operaciones internas, y la agregación). Seguramente sea la eliminación más característica del proceso de consolidación y resulta imprescindible para evitar la contabilización doble de los elementos patrimoniales [36]. Un ejemplo de ello es la siguiente imagen:

A (Sociedad dominante)				B (Sociedad dependiente)			
Inversión en B	100	Capital	150	Edificio	100	Capital	100
Cientes	100						
Caja	200	Proveedores	250				
	400		400		100		100

A + B (Agregado)				Ajustes de consolidación		GRUPO CONSOLIDADO			
Inversión en B	100	Capital A	150	<del>Inversión en B</del>	100	Edificio	100	Capital A	150
Edificio	100	Capital B	100	<del>Capital B</del>	100	Cientes	100	Proveedores	250
Cientes	100	Proveedores	250			Caja	200		
Caja	200						400		400
	500		500						

Asiento:  
Dt Capital B 100  
<Cr> Inversión en B (de A) <100>

Ilustración 5: Eliminación patrimonial

Esta eliminación en ocasiones puede dar lugar a algún tipo de desajustes (diferencias), de hecho esto es muy común ya que no tiene que coincidir el coste de adquisición con el patrimonio de la filial en la primera consolidación con momentos posteriores (ya que se pueden deteriorar, valorar...). Por lo tanto, el tratamiento contable será distinto en la Primera Consolidación que en las Consolidaciones Posteriores.

La Primera Consolidación:

- Fondo de Comercio (positivo): coste de la combinación es mayor 100% del valor razonable de los activos netos.
- Diferencia negativa de consolidación: coste de combinación es menor que el 100% del valor razonable de los activos netos.

Consolidaciones posteriores:

- Reservas en Sociedades Consolidadas: después de la primera consolidación, surgen este tipo de reservas. Podemos decir, que son los resultados generados dentro del grupo en el pasado por las sociedades dependientes (estos resultados realmente aportados al grupo consideran las reservas correspondientes a socios minoritarios y los ajustes de consolidación).

Para entender mejor este concepto se detallará el siguiente ejemplo para una sociedad que integre por Método Global:

1. Compramos el 80% de una sociedad que tiene unos fondos propios de 1000€ y pagamos 1000€.

Saldo	Descripción	Cuenta	Cuenta	Descripción	Saldo
1000	FFPP		a	Coste de Participación	1000
200	Fondo de Comercio			Minoritarios	200

Ilustración 6: Ejemplo Integración global 1

2. El segundo año los FFPP de la sociedad ascienden a 1100€

Saldo	Descripción	Cuenta	Cuenta	Descripción	Saldo
1100	FFPP		a	Coste de Participación	1000
				RSC	80
				Minoritarios	20

Ilustración 7: Ejemplo Integración global 2

3. El tercer año los FFPP de la sociedad disminuyen 800€

Saldo	Descripción	Cuenta	Cuenta	Descripción	Saldo
800	FFPP		a	Coste de Participación	1000
160	Reservas Negativas de Consolidación				
40	Minoritarios				

Ilustración 8: Ejemplo Integración global 3

- **Eliminación depreciación de participaciones:** este tipo de eliminación se produce cuando el valor de una participación disminuye a continuación se ofrece un ejemplo:

1. Suponemos la participación que teníamos sobre una entidad de 1.100€ sufre una depreciación de 200€, al haber eliminado el coste de participación que teníamos al principio de 1000€, tendremos que eliminar esta depreciación para ajustar el valor de las reservas.

Saldo	Descripción	Cuenta	Cuenta	Descripción	Saldo
1100	FFPP		a	Coste de Participación	1000
				RSC	80
				Minoritarios	20

Ilustración 9: Ejemplo1 depreciación (I)

Saldo	Descripción	Cuenta	Cuenta	Descripción	Saldo
200	Depreciación Part.	a	926	RSC	200

Ilustración 10: Ejemplo 1 depreciación (II)

- **Eliminación de consolidación por operaciones internas (intercompañía):** este tipo de eliminaciones se dan desde el momento que existen operaciones realizadas entre compañías que forman el mismo grupo y los resultados finales son considerados una entidad.  
La filosofía de esta eliminación es considerar el grupo consolidable como una única unidad económica. En consecuencia, no tiene sentido que una entidad pueda obtener un beneficio o pérdida en una transacción realizada con ella misma.
  - Eliminar la totalidad del resultado derivado de operaciones intersocietarias, se diferiría hasta que no se realice frente a terceros.
  - Los resultados se realizan frente a terceros cuando una de las sociedades participantes en la operación deje de formar parte del grupo.

La eliminación del resultado se imputara a la sociedad que enajene el bien o preste el servicio ajustando:

- Reservas consolidadas-> operaciones realizadas en el ejercicio.
- Reservas consolidadas->operaciones realizadas en ejercicios anteriores.
- Reservas diferencias de conversión -> efecto tipo de cambio.

Dentro de este tipo de eliminación existen varios tipos de eliminaciones según sean los diferentes tipos de operaciones que efectúen entre sí las empresas, mencionaremos las más importantes:

- **Resultados por operaciones intersocietarias de inmovilizado:** son todas aquellas en las que una sociedad del grupo compra elementos de inmovilizado a otra también del grupo, con independencia de que para la sociedad que vende constituyan inmovilizado, inversiones inmobiliarias o existencias. Estas operaciones deberán definirse, hasta el ejercicio en que se realicen, de acuerdo con las siguientes reglas:
  - El importe a diferir será igual a la diferencia entre el precio de venta y el coste de adquisición o coste de producción, neto de amortizaciones.
  - El resultado se entenderá realizado cuando:
    - Se enajene a terceros el inmovilizado adquirido. Un ejemplo de ello es el siguiente:

31-dic-X1		A	B
		Vendedora	Compradora
<b>Terreno</b>	Coste libros	45	55
	Precio venta	55	-
	Resultado en venta	10	-
<b>Edificio</b>	Coste	100	60
	Amortización acumulada	(90)	-
	Precio venta	60	-
	Resultado en venta	50	-
	Vida útil	10 años	4 años
	Periodo amortizado	9 años	0 años
	Vida residual	1 año	4 años

Ilustración 11: Ejemplo enajene terceros el inmovilizado

A	VBC	Amortización del Período	Amortización Acumulada	VNC
20X2	100	10	100	0
20X3	100	0	100	0
20X4	100	0	100	0
20X5	100	0	100	0
B	VBC	Amortización del Período	Amortización Acumulada	VNC
20X2	60	15	15	45
20X3	60	15	30	30
20X4	60	15	45	15
20X5	60	15	60	0
Diferencia	VBC	Amortización del Período	Amortización Acumulada	VNC
20X2	-40	5	-85	45
20X3	-40	15	-70	30
20X4	-40	15	-55	15
20X5	-40	15	-40	-

Ilustración 12: Eliminación enajenación

- Se da de baja en inventario.
- Se vende la sociedad que tiene el inmueble.
- Resultados por operaciones de activos financieros: deberán eliminarse los créditos y débitos entre empresas del grupo y los gastos e ingresos entre empresas del grupo.
- Ventas de existencias: una sociedad del grupo compra existencias a otra del grupo con independencia de que la sociedad que venda constituyan existencias o inmovilizado. El resultado de estas operaciones siguen las siguientes reglas:
  - El importe a diferir será igual a la diferencia entre el precio de adquisición o coste de producción, neto de provisiones y el precio de venta.
  - El resultado se entenderá realizado cuando se enajenan a terceros las mercaderías adquiridas o los productos que conformen las materias primas adquiridas.

- **Eliminación por dividendos:** en un ejercicio de contabilidad se suelen producir flujos de dividendos entre las sociedades participadas y la empresa dominante que para evitar duplicidades, han de ser eliminados en el proceso de consolidación. Dichos dividendos, a efectos de consolidación, deben clasificarse según el ejercicio al que corresponda el beneficio al que se refieran:
  - Dividendo activo a cuenta: que se reparte el ejercicio a cuenta del beneficio del mismo periodo, aun no aprobado en Junta de Accionistas.
  - Dividendos complementario o contra reservas: es aquel que se reparte en un ejercicio, y que corresponde a beneficios del año anterior, ya aprobados por la Junta General de Accionistas.

Como los dividendos se refieren a beneficios de periodos distintos, el ajuste de consolidación a realizar es diferente.

1. *Suponemos que la empresa A posee el 100% de la empresa B y esta paga unos dividendos de 500€. Las eliminaciones que tendríamos que hacer en ambas sociedades son:*

Sobre la que recibe el pago (Tenedora)

Saldo	Descripción	Cuenta	Cuenta	Descripción	Saldo
500	Ingresos por Dividendos		a	RSC	500

*Ilustración 13: Ejemplo eliminación dividendos tenedora*

Sobre la que realiza el pago del dividendo (Participada)

Saldo	Descripción	Cuenta	Cuenta	Descripción	Saldo
500	RSC		a	Gastos por Dividendos	500

*Ilustración 14: Ejemplo de eliminación dividendos de participada*

### 3.7 Tipos de consolidación

Del estudio del marco regulatorio se pueden definir los tres métodos de consolidación existentes, y cuya aplicación se realiza en función del grado de participación que tenga una sociedad sobre otra [11] [27] [36].

1. **Consolidación por integración global:** se conforma de sociedades dependientes. En este método se suman todas las partidas de balance y cuenta de resultados de las todas las sociedades (matriz y dependientes). Del activo del balance agregado se elimina el valor de las participaciones que tiene la matriz en las sociedades dependientes, y del pasivo los fondos propios de éstas últimas. En los casos en los que la matriz no controla el 100% de la sociedad dependiente, en el pasivo del balance consolidado se recoge la parte de los fondos propios de ésta que corresponde a otros accionistas.

Las sociedades del grupo se incorporarán a las Cuentas Anuales Consolidadas empleando el método de integración global. Sólo se excluyen aquellos casos en los que no suponga un interés significativo para la imagen fiel que deben expresar las Cuentas anuales, hecho que debe ser indicado y justificado en la Memoria consolidada. Según la nueva redacción del Código de Comercio ya no es motivo de exclusión el que la empresa dependiente realice una actividad diferente a la del grupo.

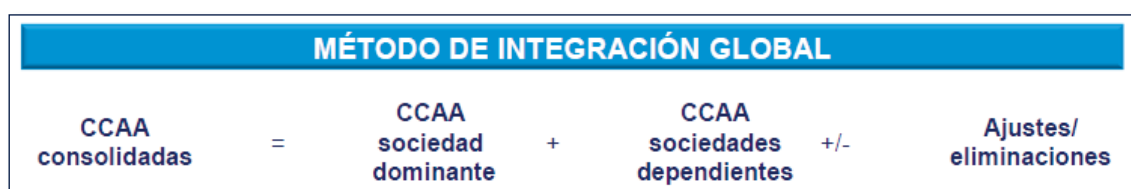


Ilustración 15: Método de integración global

2. **Consolidación por integración proporcional:** se conforma por sociedades multigrupos (aunque el grupo tiene opción de consolidar estas sociedades por puesta en equivalencia). Este método funciona igual que el de integración global con la diferencia de que a las diferentes partidas de balance y cuenta de resultados de la matriz se le suman los importes correspondientes a las sociedades multigrupo, ponderados por el porcentaje de participación de la matriz. El método de integración proporcional requiere la incorporación al balance, al estado de flujos de efectivo, el estado de cambios en el patrimonio neto y a la cuenta de resultados de la sociedad dominante, estos mismos estados de la sociedad o sociedades multigrupo en la proporción que representen las participaciones de la sociedad dominante, sin perjuicio de las homogeneizaciones previas y eliminaciones que resulten pertinentes.

En la eliminación patrimonial no se generan socios externos al integrarse exclusivamente el % de participación del grupo.

La homogeneización se realiza en los mismos términos que los descritos para la Integración Global. En lo que se refiere a los ajustes y eliminaciones de consolidación por operaciones intergrupo, la diferencia respecto al método de integración global será que se realizarán por el porcentaje de participación en la sociedad multigrupo, entendiéndose el resto de la transacción realizada con terceros ajenos.

En este método no se recoge en el balance consolidado la participación de otros accionistas.



MÉTODO DE INTEGRACIÓN PROPORCIONAL						
<b>CCAA consolidadas</b>	=	<b>CCAA sociedad dominante</b>	+	<b>% s/ CCAA sociedades multigrupo</b>	+/-	<b>Ajustes/ eliminaciones</b>

Ilustración 16: Método de integración proporcional

Este método requiere la incorporación al balance, al estado de flujos de efectivo, el estado de cambios en el patrimonio neto y a la cuenta de resultados de la sociedad dominante, estos mismos estados de la sociedad o sociedades multigrupo en la proporción que representen las participaciones de la sociedad dominante, sin perjuicio de las homogeneizaciones previas y eliminaciones que resulten pertinentes.

Un ejemplo claro para entender mejor este tipo de integración es el siguiente:

- a. *La sociedad A posee además de otras participaciones mayoritarias, el 25% de las acciones de la sociedad B (que es multigrupo). Esta participación fue adquirida el 30-06-20X2 por 700 unidades monetarias. Durante el ejercicio X2 en la empresa B no ha obtenido resultado alguno. Los saldos intergrupo declarados por ambas sociedades son los siguientes:*

*A tiene una cuenta a cobrar con B de 600 unidades monetarias que constituye la totalidad del epígrafe de acreedores de B.*

31-12-20X2	ENTRADA	
	A	B
Inversión A en B	700	-
Deudores	2.000	-
Resto Activo	2.825	3.000
Fondo de Comercio	-	-
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>5.525</b>	<b>3.000</b>
Capital	625	500
Reservas	1.025	1.100
PL	400	-
Acreedores	-	600
Resto pasivo	3.475	800
<b>TOTAL PATRIMONIO + PASIVO</b>	<b>5.525</b>	<b>3.000</b>

Ilustración 17: Ejemplo de integración global

3. **Consolidación por puesta en equivalencia:** se conforman en sociedades asociadas. En este método no se le suman a las cuentas de la matriz las de las sociedades dependientes, sino que simplemente se elimina en el balance de la primera el valor por el que tiene contabilizadas estas participaciones y se sustituye por la parte que le corresponde (en función de su participación) de los fondos propios de estas sociedades participadas.



*Ilustración 18: Consolidación por puesta en equivalencia*

Para este tipo de consolidación se seguirán los siguientes criterios:

- El valor contable inicial de la participación será el importe correspondiente al % de la inversión sobre valor razonable (VR) de los activos y pasivos de la participada.
- Si la diferencia con el coste de adquisición es positiva, el fondo de comercio implícito se registrará dentro del valor en libros de la inversión. Por tanto, no existirá un activo separado correspondiente a Fondo de comercio de SPES y su recuperabilidad se analizará conjuntamente con el valor de la inversión.

## 4 Estado del arte

---

### 4.1 Funcional

---

La situación de crisis a nivel mundial y la que está viviendo España, ha provocado por un lado que la ciudadanía demande a sus gobernantes que sometan de una forma clara y contundente a un mayor control y regulación al conjunto del sistema financiero, pero también a cualquier empresa de tal tamaño que pueda acabar provocando situaciones como las vividas con las cajas de ahorros. Y por otro lado, que la Autoridad Bancaria Europea (EBA) [10] cuyo objetivo principal es asegurar, que las reglas de aplicación al sector financiero se implementan adecuadamente, con el fin de preservar la estabilidad financiera. Por tanto, este sistema tiene como meta fomentar la confianza en el sistema financiero, y garantizar una protección adecuada a los consumidores de servicios financieros. Estas reglas incluyen a los siguientes tres autoridades sectoriales: la Autoridad Bancaria Europea, la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación y la Autoridad Europea de Valores y Mercados y la Junta Europea de Riesgo Sistémico[22].

Se debe destacar la realidad empresarial de hoy en día, las barreras comerciales son escasas a nivel mundial, las legislaciones favorecen la inversión de capital desde cualquier parte el mundo y la información es cada vez más fácil de acceder. Todo ello ha provocado un proceso de globalización muy rápido en las últimas décadas que se ha consumado en la formación de grandes grupos de empresas. No es extraño encontrar en nuestro país grupos en los que la matriz (usualmente bancos o aseguradoras) posee de manera total o parcial el capital de docientas empresas de menor o mayor tamaño, éstas a su vez pudiendo poseer capital de otras o entre ellas [20].

Estos motivos han causado que algo que hasta hace poco tiempo pasaba desapercibido para la sociedad, como era la imagen fiel o no de las empresas que transmitían sus estados contables, haya adquirido más importancia.

Es en este marco en el que se sitúa este proyecto, concretamente en la situación actual de la contabilidad en los grandes grupos empresariales, lo que se conoce como cuentas consolidadas las cuales pretenden ofrecer una imagen fiel de los grupos de empresas, tratando al grupo como una sola persona jurídica; éstas tienen por objeto, por tanto, mostrar la situación financiera y los resultados del conjunto, independientemente de cuales sean sus componentes [24].

Por ello las obligaciones en relación con la información financiera que se imponen a los grupos de sociedades son similares a las que se somete a las empresas individuales, todo ello persiguiendo el objetivo indicado: tratar al grupo como si fuera una única entidad económica, aunque esté formado por distintas personas jurídicas.

Las cuentas consolidadas están formadas por:

1. Balance de situación: es un documento contable que resume todas las posesiones y todas las deudas y el capital de una organización en un periodo de contable determinado. El Balance está compuesto por tres masas patrimoniales diferenciadas denominadas: Activo, Pasivo y Patrimonio Neto.
2. Cuenta de pérdidas y ganancias: es un documento contable que ofrece conocer el resultado económico del ejercicio mediante la obtención de Ingresos y Beneficios por un lado y por los Gastos y Pérdidas por el otro.
3. Estado de cambios del Patrimonio Neto: Determina la variación total que se ha producido en el Patrimonio Neto de la empresa, como consecuencia de:



1. Resultado de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias
2. Ingresos y Gastos reconocidos en el Patrimonio Neto
3. Operaciones con socios o propietarios
4. Otras variaciones del Patrimonio Neto

4. Estado flujos de efectivo: informa sobre el origen y la utilización de los activos monetarios representativos de efectivo y otros activos líquidos equivalentes, clasificando los movimientos por actividades e indicando la variación neta de dicha magnitud en el ejercicio.

5. Memoria: documento de texto que completa y amplía la información aportada por el balance de situación y la cuenta de pérdidas y ganancias. Estas cuentas son las mismas para cualquier empresa, lo que la diferencia es el proceso que ha de seguirse para elaborarlas. Es necesario llevar a cabo un proceso de consolidación, en el que se parte de la información de las sociedades individuales (no sólo sus cuentas anuales) para acabar elaborando estas cuentas consolidadas del grupo.

## 4.2 Tecnologías

---

Tradicionalmente el proceso de consolidación se ha tenido que realizar de una manera bastante manual: utilización de macros, cruces en Excel que ralentizaban considerablemente el proceso y había que modificar periódicamente... Esto obligaba a tener un gran grupo de empleados que realizaban dicha tarea (provocando unos altos costes asociados), estos recibían la información de cada una de las sociedades diferentes, lo que podía provocar que los formatos entregados fueran diferentes entre sociedades y comúnmente con errores graves. Todo ello, provocaba que tuvieran que comprobar antes de todo el proceso de consolidación (ya de por sí complicado), dedicaran gran cantidad del tiempo laboral a homogeneizar esos datos y discernir si eran correctos.

Dicho tratamiento de la información como se ha explicado nunca fue una tarea sencilla, pero menos aún en una realidad socioeconómica como la que definimos anteriormente, en la que la presión por parte de los reguladores es cada vez mayor para evitar situaciones vividas en el pasado, y en la que el tamaño de los grupos aumenta de forma muy considerada (una empresa puede estar constituida por cientos de sociedades).

Por ello, la tecnología apareció como una herramienta que facilitaba el día a día de las empresas, la primera fue Business Intelligence (BI) y posteriormente el Corporate Performance Management (CPM). Ambas surgieron como una solución que abarcaba el ciclo completo de gestión empresarial, desde la definición del modelo de negocio, hasta la revisión de las previsiones, pasando por la planificación, los presupuestos, la consolidación, la definición de métricas e indicadores (BI operacional) y por supuesto el análisis de los datos y elaboración de informes [26].

El tipo de software que se utiliza para la creación del proceso de consolidación completo es muy específico, por ello, cuando los grupos empresariales deciden implantarlos como una solución para su consolidación, necesitan personas expertas que se encarguen de ello, para que les adapten su contabilidad al nuevo software y formen a su personal para desenvolverse en el día a día de la herramienta. Por todo ello, este tipo de proyectos se realizan en grandes empresas por los grupos españoles, mayoritariamente a través de las cuatro consultoras más importantes, las Big Four: Deloitte, KPMG, Price Waterhouse Coopers y Ernest & Young. Siendo Deloitte, la empresa más especializada en esta tecnología y por lo tanto, la que tiene mayor cuota de mercado en España y proporciona mayor calidad en el sector. La metodología de esta empresa será utilizada como guía para la realización de este proyecto.

Centrándonos en las soluciones que ofrece el CPM para un proceso de consolidación podemos describir varias ventajas que éste proporciona comparado con los tradicionales procesos manuales:

- Mayor fiabilidad de los resultados.
- Posibilidad de realizar auditoría de datos (saber cuándo y quién los ha modificado).
- Reducción de los tiempos de cada uno de los pasos del proceso de consolidación.
- Flexibilidad para adaptarse funcionalmente a las necesidades de los diferentes clientes.
- Capacidad de coexistir con otras soluciones tanto de CPM como de otros entornos, que potencien aún más sus prestaciones.
- Capacidad de admitir desarrollos a medida, que potencien sus prestaciones.
- Capacidad de trabajar técnicamente en diferentes entornos (sistemas operativos, servidores web...)
- Escalabilidad una vez instalado, como la posibilidad de crecer dentro de la misma solución en relación a los procesos desarrollados y a número de usuarios en el sistema.
- Capacidad de adaptarse a las tecnologías de futuro.
- Capacidad de soporte tanto técnico como funcional.

Por todo esto las soluciones CPM para la consolidación financiera, se han convertido en los últimos años en una necesidad cada más innegable para los grandes grupos empresariales y por ello se ha utilizado como base para este proyecto.

Hoy en día podemos decir que en nuestro país los grupos empresariales utilizan alguna de las 3 plataformas siguientes:

- IBM
- SAP
- Oracle

Estas 3 empresas utilizan las siguientes herramientas para la consolidación de cuentas con las siguientes características:

- IBM COGNOS Data Manager: gracias a esta plataforma se aleja de la utilización de Excel, que producen errores significativos en la planificación, presupuestación y consolidación de cuentas. Presentan una gran cohesión y madurez en las cuentas. Ofrece informes de alta calidad y cuadros de mando de manera óptima. [32] [33]
- SAP BPM (Business Process Management): herramienta que optimiza los procesos de planificación, consolidación y gestiona el riesgo, el cumplimiento y optimizar sistema de personas y procesos. Utiliza operaciones y los datos financieros históricos para brindar análisis de previsión avanzados y los cálculos de consolidación. Aunque está más dedicada BPM a la planificación y presupuestación de proyectos. [30]  
En esta aplicación el usuario tendrá a su disposición formularios (tanto de entrada como de salida) elaborados en Excel.  
La información introducida por el usuario se almacena en la base de datos de la herramienta. [31]
- Oracle HFM: presenta una vista global de la información financiera empresarial consolidada y funcionamiento de fuentes globales en una única aplicación basada en web de gran versatilidad. Proporciona informes de gran volumen.  
Contiene un análisis multidimensional global de gran eficacia permite identificar y registrar cada dato informativo dentro de un nivel de identificación [13].

Se muestra a continuación una comparativa de la mejor opción para la consolidación financiera de cuentas contables:

	IBM COGNOS	SAP BPM	Oracle HFM
Automatización de informes	✓	✓	✓
Automatización de carga de datos	✓	✓	✓
Sustitución de Excel	✓	✓	✓
Consolidado del grupo de manera global	✗	✗	✓
Dimensiones de la herramienta interconectadas	✗	✗	✓

Tabla 1: Alternativas

Por lo tanto, por las cualidades mencionadas, en la actualidad indiscutiblemente la líder en el mercado (bancario) es la plataforma de Oracle. Este proyecto se desarrollará en dicha plataforma, en la herramienta del Oracle HFM con un ejemplo real de todo el proceso, demostrando su

funcionalidad mediante una simulación de un proceso de cierre mensual y de consolidación para la elaboración de las cuentas anuales. [34] [35]

Para terminar se puede observar la realidad del mercado de las técnicas mencionadas se ilustra perfectamente con el gráfico siguiente:

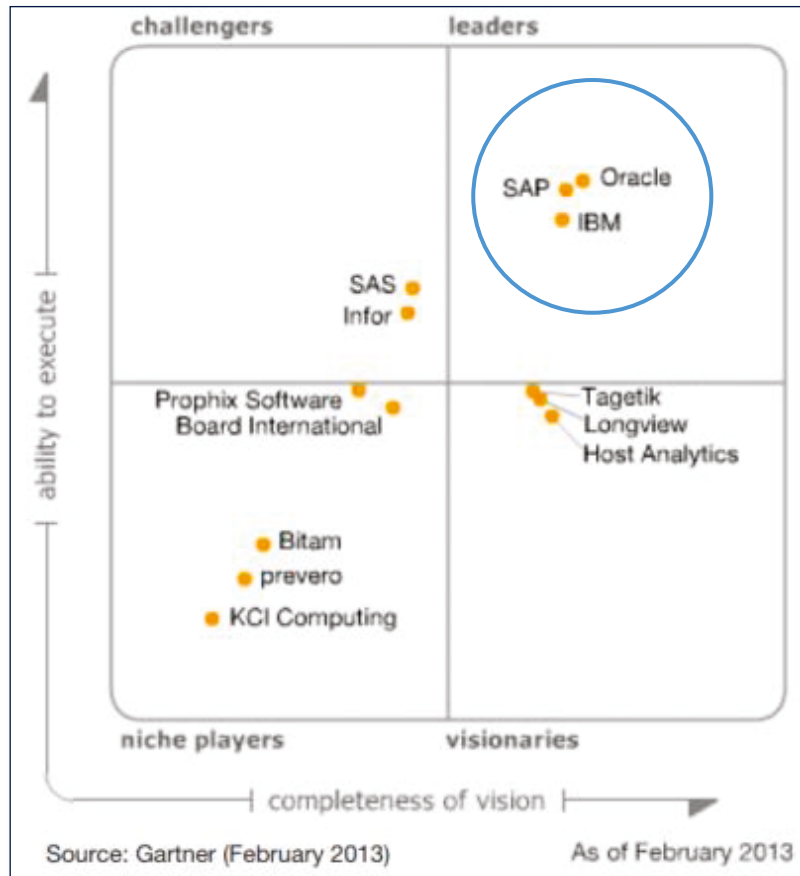


Ilustración 19: plataformas del mercado [6]

## 5 Tecnologías implicadas en el proceso de consolidación

### 5.1 Ecosistema de las tecnologías

En este apartado, se van a analizar el ecosistema de las herramientas de Hyperion con las que puede contar un cliente para realizar su proceso de consolidación y explotarlo de forma satisfactoria. El análisis de estas herramientas se enfocará primero desde un punto de vista teórico y posteriormente se explicará el desarrollo de las mismas para el cliente ejemplo de este proyecto.

En la siguiente imagen se puede observar y apreciar todo el proceso de consolidación y cuál es el cometido de cada una de las partes:

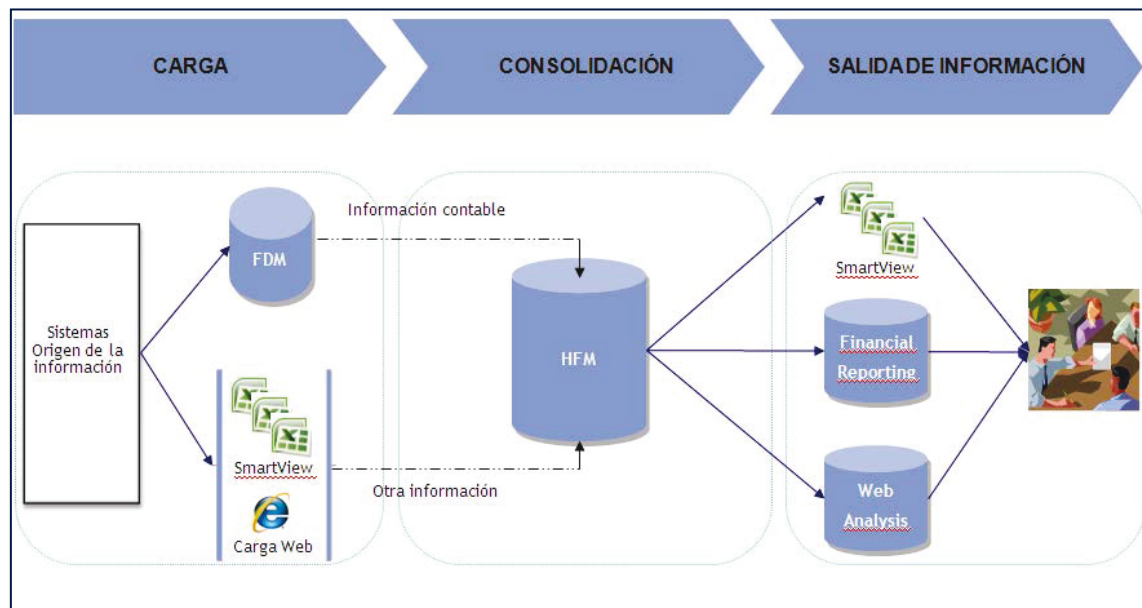


Ilustración 20: Proceso de consolidación

Dicho proceso se puede dividir en 3 fases principales, las cuales se van a describir a continuación:

1. **Carga de los datos:** es el primer paso del proceso y es por el cual la información contable de las diferentes sociedades entra en la aplicación. Se recopila la información del cliente mediante los diferentes sistemas de origen que tenga cada uno de ellos, a continuación se puede realizar dicha carga de tres formas diferentes: FDM, Smart View o Carga Web. Si el cliente tuviera cargas masivas de información es más cómodo y útil FDM, por ello será el que se use, dejando como métodos de carga complementarios los ficheros Excel Smart View o vía Web.

2. **Consolidación:** una vez cargados los datos (ya sea por FDM o por SmartView), será HFM la aplicación encargada de realizar el proceso de consolidación por completo. En dicho proceso se realizarán los ajustes y eliminaciones requeridos.

3. **Explotación de la información:** una vez procesada la información existen diferentes métodos que permiten al usuario acceder a ésta, siendo estos Financial Reporting, Excel Smart View y de nuevo por vía Web. Dichos aplicativos serán de especial utilidad a la hora de realizar informes tanto oficiales como internos.



## 5.2 Tecnologías

### 5.2.1 Hyperion Financial Management HFM

Es la herramienta principal de consolidación, donde se cargarán todos las sumas y saldos, operaciones de la intercompañía, asientos, se efectuarán eliminaciones que se realicen en el proceso de consolidación, etc. Todo el proceso de consolidación estará reflejado y se podrá visualizar a través de la herramienta.

El grado de trazabilidad del dato en HFM es muy alto, pudiendo analizar todos los cálculos que se han realizado sobre cualquier saldo desde su imputación hasta el consolidado.

El funcionamiento de HFM se basa en doce dimensiones. Entender el funcionamiento y la utilización de las mismas para obtener un dato, es vital para entender el proceso de consolidación en la herramienta, ya que es un tanto complejo.

Cada dimensión (es una Base de Datos) tiene un conjunto determinado de miembros, por ejemplo, dimensión año, sus miembros serían: 2012, 2013,2014 etc. Al seleccionar un miembro de cada una de las doce dimensiones, tenemos un punto de vista concreto (POV).

Para aclarar este concepto es importante conocer la estructura de una aplicación de HFM, con todos los elementos que la componen y se describirá en el apartado siguiente.

#### 5.2.1.1 Estructura de la aplicación HFM

Una aplicación de HFM está formada por los siguientes elementos:

- Perfil de la aplicación: es el primer paso antes de crear HFM. Incluye definiciones de calendario (años que funcionará la aplicación), idioma (varios de ellos) y frecuencia (periodos de tiempo en los cuales puedes sacar la información) para la aplicación. Es el único elemento de una aplicación en HFM que no se puede modificar, ya que es necesario para crear una aplicación.
- Seguridades: contiene grupos y los permisos de los usuarios, es decir, se configura diferentes seguridades para los diferentes grupos de usuarios que necesita el perfil, permitiendo a unos acceder a un tipo de información, a otros pudiendo modificar esta seguridad, etc.
- Metadato: es el “esqueleto” de una aplicación. Es el archivo que contiene todos los elementos de las dimensiones con sus correspondientes atributos; será el elemento en el que se modifica para añadir cuentas, entidades... Esta estructura es única para tda la aplicación. Ese fichero puede definirse o editarse de dos modos diferentes:
  - Modificando el archivo de metadatos en formato XML o APP.

```
!MEMBERS=Entity
'Label, DefCurrency, AllowAdj, IsICP, AllowAdjFromChildren, SecurityClass, UserDefined1, UserDefined2, UserDefined3, HoldingCompany,
[None]                                     ;[None]
!HIERARCHIES=Entity
:[None]
!MEMBERS=Account
'Label, AccountType, IsCalculated, IsConsolidated, IsICP, PlugAcct, Custom1TopMember, Custom2TopMember, Custom3TopMember, Custom4TopMe
[None]                                     ;EXPENSE           ;N;N;N;
1                                           ;ASSET             ;N;Y;Y;
101                                        ;ASSET             ;N;Y;Y;
```

Ilustración 21: Metadatos formato XML

- Con el uso del Metadata Manager del aplicativo cliente de Windows (FDM).

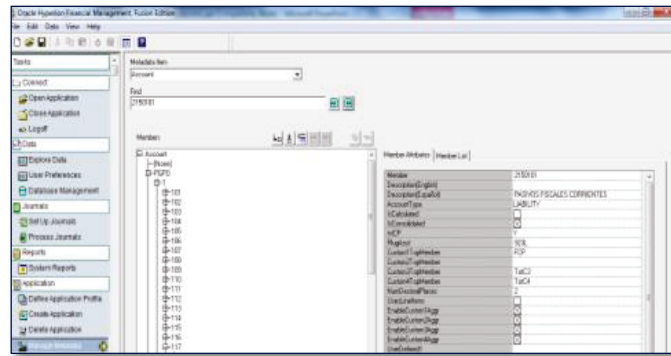


Ilustración 22: Metadato FDM

- Reglas: es el motor de cálculo y consolidación de la aplicación. En el fichero de reglas de consolidación se definen los cálculos automáticos que efectuará la aplicación para llevar a cabo el proceso de consolidación. Se trata de un fichero escrito en lenguaje de programación VBScript que incorpora funciones propias de HFM. En este fichero existen 3 rutinas principales:
  - Calculate: se efectúan cálculos como el traspaso de resultado de cuenta de resultados a balance, arrastre de saldos de ejercicios anteriores, reparto entre grupo y minoritarios, etc.
  - Translate: se lleva a cabo la conversión de divisas para aquellas sociedades con divisa diferente al Euro
  - Consolidate: se ejecutan las reglas de consolidación, es decir se aplican los ajustes de consolidación parametrizados:
    - Eliminación patrimonial
    - Eliminaciones intercompañía
    - Eliminación de dividendos
    - ...
- Datos: información cargada en el sistema de cada cuenta, entidad... Los datos representan una parte muy importante en el funcionamiento de la aplicación HFM, ya que los resultados finales van a depender de que la información inicial de las sociedades sea informada correctamente. Cada dato viene representa un punto de vista (combinación de las 12 dimensiones), y a título ilustrativo, se adjunta una captura de un ejemplo de fichero de datos:

REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0022;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None]_EC;	-12034000
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0007;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-1279
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0031;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-5411
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0043;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-22
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0063;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-125
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0007;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None]_EC;	-1279000
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0031;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None]_EC;	-5411000
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0043;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None]_EC;	-22000
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011220;	0063;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None]_EC;	-125000
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	6021920;	[ICP None];	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	14
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	6143676;	[ICP None];	[None];	[None];	DIVISA_ESP;	[None];	2627
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	6143676;	[ICP None];	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	113772
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	0020;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-21
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	0056;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-132
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	0065;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-1042
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	0096;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-84
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	0152;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-1600
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	0173;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-1748
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	0178;	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-1100
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	[ICP None];	[None];	[None];	DIVISA_ESP;	[None];	-1701
REAL;	2012;	Diciembre;	YTD;	0001;	EUR;	7011225;	[ICP None];	[None];	[None];	EURO_ESP;	[None];	-484954

Ilustración 23: Datos txt

- Asientos: apuntes contables que modifican los datos para llegar al consolidado. Los asientos en HFM representan modificaciones que se aplican a los saldos ya existentes en la aplicación. Los asientos, solo se pueden incluir en los niveles de la dimensión Value habilitados para ello, y para su carga masiva, se debe seguir un patrón concreto de formato. A título ilustrativo, se adjunta una captura de un ejemplo de fichero de asientos:

```
!JOURNAL=BALFIN_CRC1;U;R;P;[Contribution Adjs];;;;
!DESC=Asientos de resultados de CRC1
GBP_FIN.0018;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;762;177 CRC1
GBP_FIN.0030;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;13443;178 CRC1
GBP_FIN.0019;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;874;179 CRC1
GBP_FIN.0061;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;9;183 CRC1
GBP_FIN.0004;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;55;184 CRC1
GBP_FIN.0019;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;7;185 CRC1
GBP_FIN.0026;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;3;186 CRC1
GBP_FIN.0019;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;27;187 CRC1
GBP_FIN.0019;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;90;188 CRC1
GBP_FIN.0027;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;3;189 CRC1
GBP_FIN.0019;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;17;190 CRC1
GBP_FIN.0061;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;2;191 CRC1
GBP_FIN.0061;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;C;1;192 CRC1
GBP_FIN.0019;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;8;193 CRC1
GBP_FIN.0061;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;27;194 CRC1
GBP_FIN.0027;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;8;201 CRC1
GBP_FIN.0018;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;780;202 CRC1
GBP_FIN.0030;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;33270;203 CRC1
GBP_FIN.0019;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_ESP;CRC1;D;922;204 CRC1
GBP_FIN.0032;1162260;[ICP None];REC;[None];EURO_EXT;CRC1;D;223;209 CRC1
GBP_FIN.0032;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_EXT;CRC1;C;59;210 CRC1
GBP_FIN.0032;1162260;[ICP None];REC;[None];EURO_EXT;CRC1;D;11;212 CRC1
GBP_FIN.0032;2096660;[ICP None];REC;[None];EURO_EXT;CRC1;C;3;213 CRC1
GBP_FIN.0032;3016905;[ICP None];REC;[None];EURO_EXT;CRC1;C;8;214 CRC1
```

Ilustración 24: Asientos HFM

### 5.2.1.2 Dimensiones de HFM teórico

HFM es el módulo que contiene la información contable de la sociedad, es lo que se podría decir la “Base de Datos”. Dicha base está formada por dimensiones que describen los datos de una organización. Financial Management ofrece ocho dimensiones definidas por el sistema. Asimismo, permite rellenar hasta cuatro dimensiones adicionales personalizadas (llamadas custom) y aplicarlas a las cuentas si fuera necesario algún tipo adicional.

El listado de todas las dimensiones es el siguiente:

Dimensiones	Descripción
<b>Scenario</b>	Entorno de la aplicación
<b>Year</b>	Años
<b>Period</b>	Periodo de tiempo
<b>Entity</b>	Dimensión consolidada
<b>Value</b>	Distintos tipos de valores
<b>Account</b>	Jerarquía de cuentas
<b>ICP</b>	Sociedades de contrapartida
<b>View</b>	Vistas
<b>Custom1</b>	Movimientos
<b>Custom2</b>	Fondo de comercio
<b>Custom3</b>	Divisa
<b>Custom4</b>	Detalle del dato

Tabla 2: Dimensiones HFM

A continuación se analizarán y explicarán de forma detallada cada una de las dimensiones definidas por el sistema de un modo teórico. A posteriori se describirán de forma ejemplo, como se han definido para el cliente:

#### Scenario

La dimensión Scenario representa un conjunto de datos que permiten realizar varias consolidaciones en una misma aplicación.

Cada escenario deberá cargar sus datos por separado, es decir, si la carga se hace por FDM, aunque sean los mismos ficheros, habrá que realizar el mismo proceso para cada escenario que se desee cargar. Normalmente se crean varios escenarios aunque no sean necesarios porque solo pueden crearse al principio del proceso, y si se necesitaran más tendrías que crear de nuevo la aplicación.

#### Year

La dimensión Year representa el año fiscal o el año del calendario para los datos. Una aplicación puede incluir datos para más de un año. Cuando se crea la aplicación se especifica el rango de años; posteriormente se selecciona un año en la dimensión Year para el procesamiento de los datos.

#### Period

La dimensión Period representa periodos de tiempo, como trimestres y meses. Los periodos y frecuencias se editan en el perfil de la aplicación.

#### Entity

La dimensión Entity representa la estructura organizativa del grupo y es la dimensión de consolidación del sistema. Las jerarquías de esta dimensión reflejan diversas vistas consolidadas de los datos y pueden corresponder a consolidaciones geográficas, legales o por actividad. Todas las relaciones entre componentes individuales de los miembros que existen en una organización se almacenan y mantienen en esta dimensión.

#### Value

La dimensión Value representa los distintos tipos de valores almacenados en la aplicación y puede incluir información de divisa de imputación, divisa padre, ajustes y datos de consolidación como detalles de proporción, eliminación y contribución. Por ejemplo, el miembro Entity Currency almacena el valor de una entidad en su divisa local. El miembro Parent Currency almacena el valor de una entidad convertida a la divisa de su entidad padre. De especial relevancia son los niveles Proportion (el cual realiza la imputación hacia los niveles superiores multiplicando el saldo de cada cuenta por el porcentaje que posea el grupo de la sociedad en cuestión, y el nivel Elimination en el que se realizan todas las eliminación propias de la consolidación financieras y que se explicaron anteriormente (de tráfico, de fondos propios...).

A continuación, en la tabla siguiente, se enumeran todos los diferentes tipos de niveles de la dimensión Value:

Tipos de valores	Descripción
1.- <Entity Currency>	Valor de la entidad local
2.- <Entity Curr Adjs>	Valor de la entidad local con ajustes
3.- <Entity Currency Total>	Total del valor de la entidad local (1+2)
4.- <Parent Currency>	Valor de la entidad con divisa matriz
5.- <Parent Curr Adjs>	Valor de la entidad con divisa matriz con ajustes
6.- <Parent Currency Total>	Total del valor de la entidad con divisa matriz (4+5)
7.- [Parent]	Valor convertido a la moneda consolidada
8.- [Parent Adjs]	Valor convertido a la moneda consolidada con ajustes
9.- [Parent Total]	Total de valor convertido a la moneda consolidada con ajustes (7+8)

<b>10.- [Proportion]</b>	Porcentaje de consolidación
<b>11.- [Elimination]</b>	Eliminaciones automáticas
<b>12.- [Contribution]</b>	Saldo del consolidado
<b>13.- [Contribution Adjs]</b>	Ajustes sobre el saldo consolidado
<b>14.- [Contribution Total]</b>	Total del saldo consolidado (12+13)

Tabla 3: Tipos de valores

A continuación se presenta un gráfico con los conceptos explicados para entenderlos con mayor claridad:

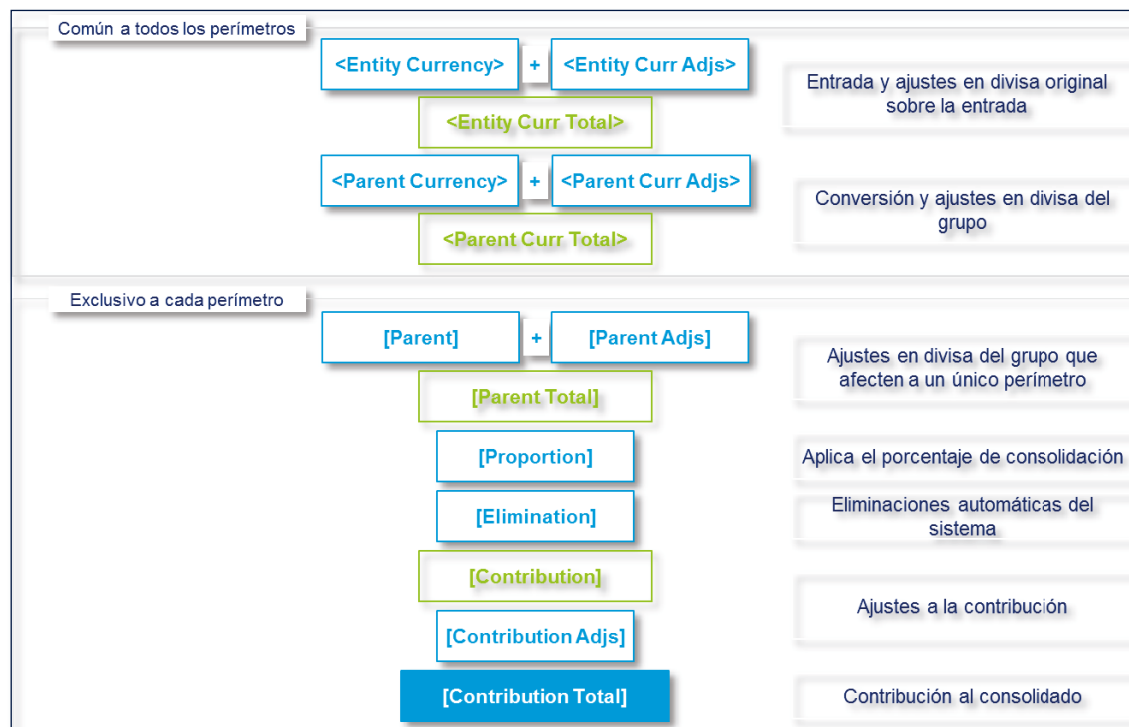


Ilustración 25: Value

### Account

La dimensión Account representa una jerarquía natural de cuentas. Las cuentas almacenan datos financieros para entidades y escenarios de una aplicación. Cada cuenta puede ser de un tipo determinado, por ejemplo, ingresos o gastos, que defina su comportamiento.

Los datos se cargarán por naturaleza, por ello tendrán signo positivo si van en el sentido de la naturaleza de la cuenta. Únicamente tendrán signo negativo los saldos que deban ser imputados contra-naturaleza.

- Las cuentas de Activo con saldo deudor tienen signo positivo y las de saldo acreedor negativo.
- Las cuentas de Pasivo con saldo acreedor tienen signo positivo y las de saldo deudor negativo.
- Las cuentas de Ingreso con saldo acreedor tienen signo positivo y las de saldo deudor negativo.
- Las cuentas de Gasto con saldo deudor tienen signo positivo y las de saldo acreedor negativo.

### ICP

La dimensión Intercompany representa las sociedades de contrapartida del perímetro de consolidación. Esta dimensión está formada por las sociedades que se han dado de alta en la dimensión Entity.



#### View

La dimensión View representa diversos modos de inteligencia de calendario como, por ejemplo, las frecuencias periódica, de acumulado anual y de acumulado trimestral.

#### Customs

La aplicación HFM permite a su vez crear hasta 4 dimensiones personalizadas para dar cabida a las necesidades particulares de cada proyecto, normalmente las customs suelen utilizarse de este modo:

##### Custom 1

Contiene la información por movimientos. Estos movimientos son necesarios para la realización de cálculos en las reglas de HFM, por esta razón se define como estándar un desglose de movimientos, ya que van a ser necesarios para obtener información necesaria para el cliente. Ejemplo: Apertura (APE): arrastre del cierre del último período del año anterior.

##### Custom 2

Se trata de una dimensión a definir por el usuario. No suele ser utilizada, solo si el usuario necesita alguna dimensión extra. Un ejemplo sería indicar el Fondo de Comercio, pudiendo registrar los distintos incrementos que se produzcan en los mismos.

##### Custom 3

Esta dimensión se utiliza habitualmente para separar los diferentes tipos de divisas en la que el cliente puede operar.

##### Custom 4

Es la dimensión que se utiliza para indicar el detalle del dato de cara a la naturaleza de las operaciones.

### 5.2.2 Gestión de usuarios

La gestión de los usuarios del cliente se realizará a través de una aplicación denominada Hyperion Shared Services, accesible a través de HFM.

Para dar de alta un usuario en una aplicación, debe accederse a través del menú "Abastecimiento" en la parte izquierda de la pantalla a "Directorios de Usuario -> Native Directory -> Usuarios". Una vez ahí, será necesario pulsar "Nuevo".

Para esto, hacen falta como mínimo los siguientes datos:

- Nombre y apellidos, para poder generar su nombre de usuario y contraseña inicial.
- El rol que va a desempeñar: consolidador, visualizador, administrador...

Para indicar el rol que va a desempeñar un usuario, en el mismo menú ("Directorios de Usuario -> Native Directory -> Usuarios"), se debe introducir el nombre del usuario en cuestión y darle a "Buscar". Si no se supiera el nombre exacto, bastará con escribir "\*" para que aparezcan todos los usuarios.

Cuando aparezca la lista de usuarios, pulsar sobre el usuario que se quiera aprovisionar con el botón derecho del ratón, y en el menú desplegable seleccionar "Aprovisionar".

Aparecerá entonces una página donde se podrá asignar distintos roles de distintas aplicaciones al usuario seleccionado. En este momento se deberán mover de la parte izquierda a la derecha los

roles que se desee que el nuevo usuario tenga. Para eliminar permisos simplemente habrá que eliminarlos de la parte de la derecha.

También es posible crear un grupo al que asignar una serie de permisos. Esto se hará del mismo modo que lo visto anteriormente, pero situándonos en el menú “Grupos” en lugar de en el menú “Usuarios”. Posteriormente, haciendo doble clic sobre un grupo en concreto, se deberán incluir dentro del mismo los usuarios que se desea que tengan esos privilegios.

Esta gestión de usuarios es un proceso fundamental a la hora de realizar un proyecto de HFM, ya que dentro de un equipo de consolidación no todos los integrantes tienen la misma responsabilidad y por ello es recomendable limitar algunas funcionalidades de la aplicación solamente a algunos de ellos.

### 5.2.3 FDM

Financial Management (FDM) o Financial Management Quality Management (FDQM) como también aparece en la bibliografía, es una aplicación cuya funcionalidad es la de hacer más sencillo para el usuario el proceso de carga de datos a la aplicación. Como se detalló anteriormente este proceso se puede realizar desde la propia aplicación HFM, desde Smart View (complemento para Microsoft Excel) o por medio de FDM siendo este método el más apropiado para cargas masivas de información ya que es más rápido.

FDM es la parte del sistema de consolidación que contiene la lógica que permite relacionar conceptos de la contabilidad de las diferentes sociedades con los términos que utiliza HFM.

Los beneficios de esta herramienta son los siguientes:

- Almacenamiento histórico de los mapeos de las sociedades que envían información:
  - Los mapeos pueden variar entre períodos, sin embargo, se mantendrá un registro de los mapeos empleados para los diferentes cierres contables.
  - Se podrá recuperar un mapeo de un período diferente, de una manera ágil y eficaz.
  - Workflow nativo de la aplicación:
    - El flujo de trabajo (workflow), consiste en cuatro fases que permiten que la información procedente de las sociedades entre de manera correcta a la aplicación de HFM. Estas cuatro fases son las siguientes:
      1. Import: proceso que realiza la subida de la información contable procedente de las sociedades en un fichero .csv o de texto (la información debe encontrarse separado por comas).
      2. Validate: partiendo de la información de la fase import y las tablas de mapeos (que se definirán más adelante), se calculan los miembros de todas las dimensiones, de modo que cuando el dato suba HFM tendrán una ubicación inequívoca en la base de datos.
      3. Export: fase en la cual se produce el envío de la información ya mapeada a la aplicación HFM. En primer lugar, hay especificar a la aplicación HFM si quiere que borre los saldos ya existentes en la herramienta añadiendo los nuevos, o simplemente mantenga los anteriores añadiendo para los que haya una modificación.

4. Check: realiza ciertos controles definidos previamente sobre la información ya cargada en HFM.

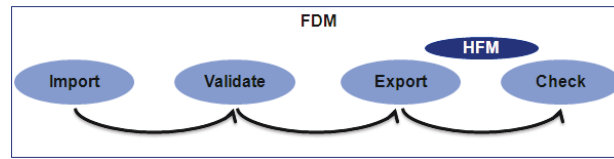


Ilustración 26: Fases de FDM

Para poder usar FDM en todo su potencial se requiere conocer diversos conceptos que influyen cada una de las fases definidas anteriormente. En la figura se puede observar un esquema general del proceso de carga en FDM con sus diferentes fases y con las estructuras que influyen en cada una.

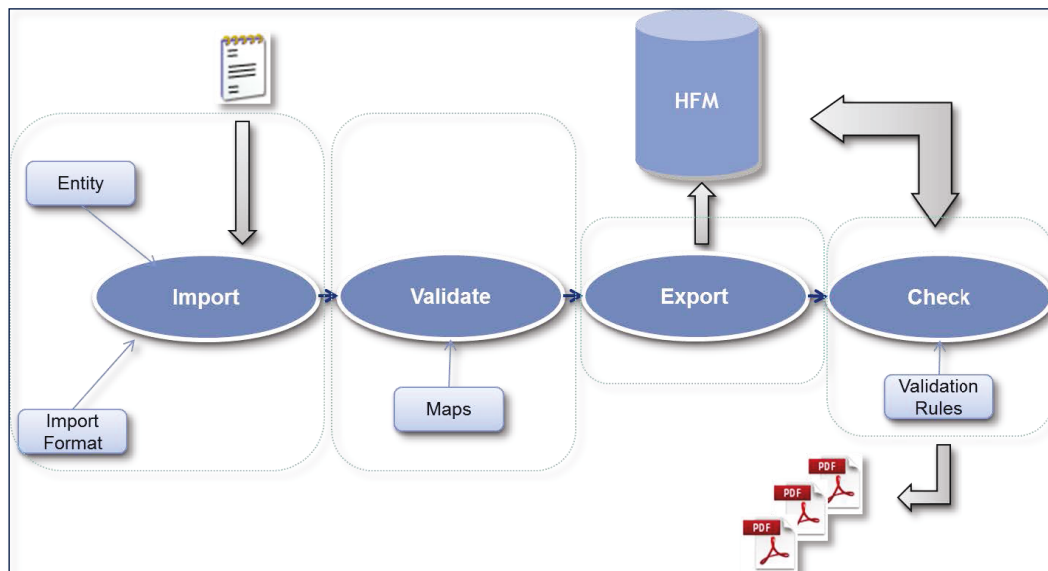


Ilustración 27: FDM proceso con HFM

Estructuras a definir en la aplicación en las diferentes fases:

- Location: representa a una sociedad o a un conjunto de sociedades en el proceso de carga a la aplicación. Todas las sociedades que compartan Location deben enviar la información del mismo modo a la aplicación FDM, es decir mismo formato de archivo. En la práctica los grupos empresariales están formados por sociedades de muy diverso origen y actividad, por ello se suele definir una Location por cada tipo de sociedad como se muestra a modo de ejemplo en la tabla siguiente.



Sociedad	Tipo de empresas	Location asignada
Sociedad1	Bancos	LocationBancos
Sociedad2	Aseguradoras	LocationAseguradora
Sociedad3	Inmobiliarias	Location Inmobiliarias
Sociedad4	Aseguradoras	LocationAseguradora
Sociedad5	Inmobiliarias	Location Inmobiliarias
Sociedad6	Bancos	LocationBancos
Sociedad7	Bancos	LocationBancos

Tabla 4: Location

- Control Tables: Contiene los mapeos comunes a la aplicación FDM, es decir aquellos que no varían de una sociedad a otra.
- Import Format: en esta estructura hay que definir el formato en que vendrá la información que se cargará en FDM para que la aplicación pueda procesarla. Un ejemplo de estructura de formato sería la que aparece en la tabla 4.

Nombre de campo	Número de campo	Número de campos	Expresión
Source FM Account	2	6	
Account Description	3	6	
Source Custom3	5	6	
Amount	6	6	Fill=EuroToUs
Source FM Entity	1	6	
Source ICP	4	6	
Source Custom2	0	0	[Ninguno]
Source Custom4	0	0	[Ninguno]

Tabla 5: Ejemplo import format

- Nombre de campo: dimensión de HFM o atributo de FDM en el que se carga la información.
- Número de campo: posición de la cadena de texto en la que se encuentra el campo deseado.
- Número de campos: número total de campos que tiene el fichero de carga.
- Expresión: campo opcional para funciones alternativas, valores por defecto o scripts.

En la imagen siguiente se define a la aplicación que tipo de información encontrará en cada campo del fichero que reciba como entrada. Para este ejemplo la aplicación esperara una información como la siguiente:

010; 3245421; Act. Intangible;	None; None; 9500
020; 5463788; valores rep. deuda;	None; None; 87400

Ilustración 28: Tipo de información

A cada Locations que se defina será necesario asignarle un Import Format, pudiendo varias Locations compartir el mismo.

- Logic Accounts: esta estructura permite dar un trato especial a un dato de entrada para adaptarlo a diferentes necesidades. Un situación ejemplo podría ser repartir el saldo de una cuenta de entrada al cincuenta por ciento en dos cuentas de HFM.
- Maps: son las relaciones previas que hay que establecerle al sistema entre los campos del fichero de carga y los establecidos en HFM. Estas estructuras cobran especial relevancia en la dimensión Account ya que la aplicación va a recibir información de

multitud de entidades con diferentes planes de cuentas y tiene que mapear dicha información a la cuenta HFM correspondiente un ejemplo conceptual sería el mostrado siguiente.

Entidad Origen	Cuenta Origen	Descripción	Cuenta HFM
001	12444225	Act. Material	1110101
006	32517277	Act. Material	1110101
007	123473	Act. Material	1110101
008	29993	Act. Material	1110101

Tabla 6: Mapeo de cuentas

La aplicación FDM permite diferentes tipos de mapeos:

- Explicit: Se define una cuenta origen y una cuenta destino.
  - Between: Se establece un rango de cuentas definidas por una inicial y una final separadas por “,”.
  - In: Se debe establecer un listado de cuentas separadas por comas que se mapearán a una cuenta destino.
  - Like: Permite establecer mapeos con caracteres auxiliares como \*, o ?.
- Validation Rules: estas reglas se definen con el fin de permitir al usuario realizar ciertos controles sobre la información que ha cargado en HFM.

#### 5.2.4 Smart View

Smart View es un complemento de Microsoft Office, que permite integrar HFM con los diversos módulos de Office: Word, Excel, PowerPoint... Este complemento permite la posibilidad de cargar, consultar o modificar la información almacenada en HFM de un modo fácil y rápido. Este módulo es especialmente importante en cualquier proyecto de consolidación financiera con HFM ya que Excel es la herramienta más usada en el ámbito laboral, y por ello, el poder acceder y manejar HFM desde una herramienta tan conocida, simplifica en gran medida el trabajo del equipo de consolidación y facilita al usuario su control.

Una vez se haya instalado el complemento, aparecerá una pestaña extra llamada Smart View en todos los productos de Microsoft Office como se observa seguidamente:

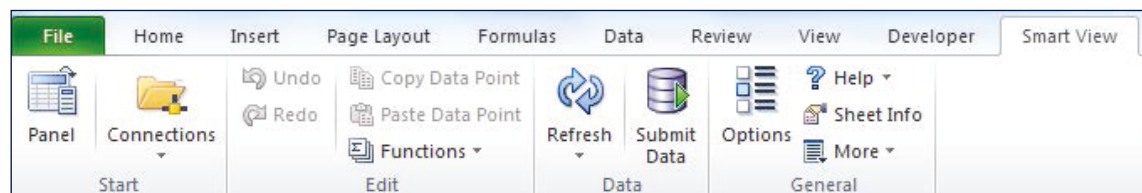


Ilustración 29: SmartView

Como se describió en el proceso de consolidación, Excel Smart View cumple una doble funcionalidad en dicho proceso. Esto se debe a que Smart View permite una doble dirección en el flujo de información, por un lado permite la subida de información a la aplicación, lo cual lo convierte en una aplicación importante en el proceso de carga, y por otro permite explotar la información ya consolidada de un modo sencillo y dinámico.

En ambos casos, tanto para la subida de información como para la bajada, es necesario configurar previamente una conexión para asegurar la conectividad entre Smart View y la aplicación de HFM con la que se quiera comunicar. Para ello habrá que en la primera ocasión que se quiera establecer la conexión acudir al menú Private Conexions, seleccionar la aplicación de HFM, y definir un nombre de conexión, para conexiones futuras aparecerá un enlace a las conexiones recientemente utilizadas en el menú de Private Connections de la figura que se va a mostrar, bastará únicamente con hacer clic sobre ella y seleccionar la opción Connect.

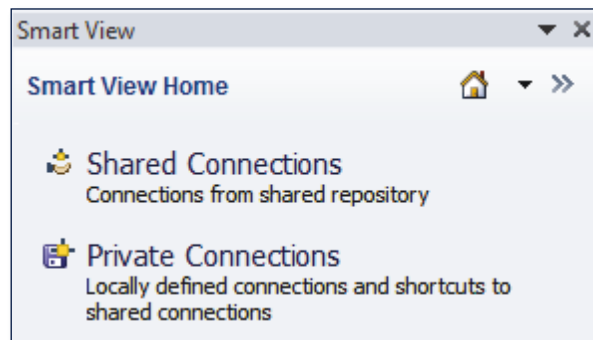


Ilustración 30: Conexión SmartView

### 5.2.5 Financial Reporting

Financial Reporting es el aplicativo que completa el conjunto de herramientas posibles con las que se puede configurar un proyecto de consolidación financiera de HFM, este software es al igual que el complemento de Microsoft Office Smart View un método de explotación de la información almacenada en HFM.

Financial Reporting ofrece grandes posibilidades en la elaboración de informes con una gran variedad de opciones en le edición de formatos.

Para acceder a Financial Reporting se deberá hacer clic en la pestaña explorar del menú de HFM o bien a través del Financial Reporting Studio.

Una vez en la aplicación y habiendo seleccionado un nuevo informe para crear, se deberá seleccionar en el menú Insert la opción Grid:

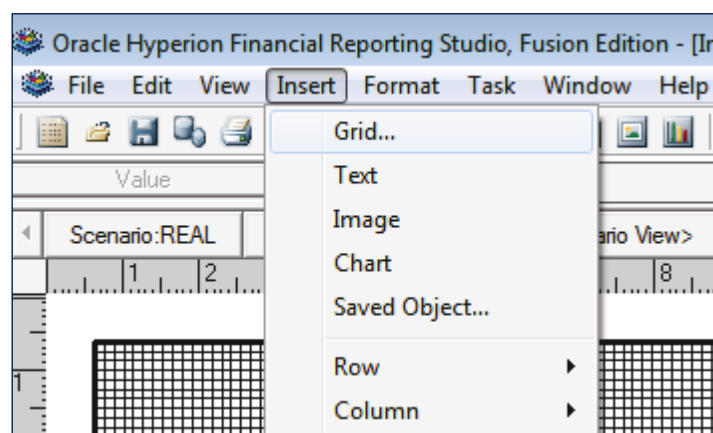


Ilustración 31: FR Insert

Una vez insertada el grid (cuadrícula) el proceso de edición de la información es parecido al detallado para Smart View Ad-hoc, se debe seleccionar que dimensión o dimensiones se desea que aparezcan en filas, columnas y páginas (opción que no se podía seleccionar el Ad-hoc) y cuales las que aparezcan en el punto de vista (fijando los miembros de estas).

La selección de las dimensiones de filas, columnas y páginas es también un proceso sencillo e intuitivo, basta con arrastrar la dimensión deseada desde el punto de vista a las filas, columnas o páginas y viceversa. El menú para realizar dicha selección es como la siguiente:

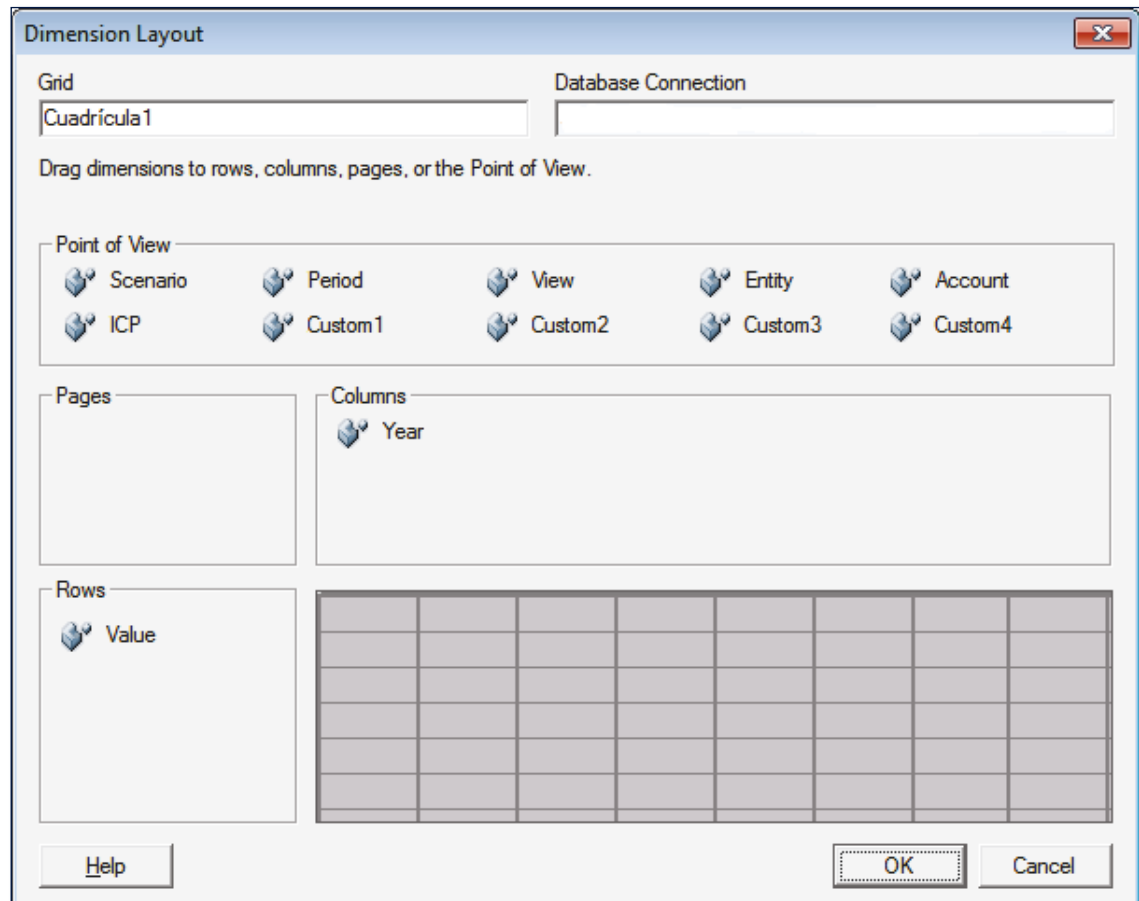


Ilustración 32: Configuración cuadrícula

En este informe a modo de ejemplo se ha seleccionado la dimensión Year en las columnas y la Value en las filas, dejando el resto de dimensiones en el punto de vista de la cuadrícula.

Una vez seleccionada la ubicación de cada dimensión en el informe, es necesario seleccionar que miembros de dichas dimensiones se desea que se reflejen en el informe. Para las dimensiones del punto de vista es necesario seleccionar uno y solamente uno de los miembros, pero para las dimensiones en filas, columnas o páginas se puede seleccionar más de uno.

Para este informe se ha desplegado todos los miembros de la dimensión Value en las filas y los miembros 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 de la dimensión Year en las columnas.

Quedando una disposición de la cuadrícula en el informe como la que se puede apreciar en la figura siguiente:

		A	B	C	D	E	
		2012	2013	2014	2015	2016	
1	[Contribution Total]	#	#	#	#	#	#
2	[Contribution Adjs]	#	#	#	#	#	#
3	[Contribution]	#	#	#	#	#	#
4	[Elimination]	#	#	#	#	#	#
5	[Proportion]	#	#	#	#	#	#
6	[Parent Total]	#	#	#	#	#	#
7	[Parent Adjs]	#	#	#	#	#	#
8	[Parent]	#	#	#	#	#	#
9	<Parent Curr Total>	#	#	#	#	#	#
10	<Parent Curr Adjs>	#	#	#	#	#	#
11	<Parent Currency>	#	#	#	#	#	#
12	<Entity Curr Total>	#	#	#	#	#	#
13	<Entity Curr Adjs>	#	#	#	#	#	#
14	<Entity Currency>	#	#	#	#	#	#

Ilustración 33: FR Value

Una vez seleccionado el tipo de información que se desea que se muestre en el informe, Financial Reporting ofrece una gran cantidad de opciones de edición en lo que a formato se refiere, algunas de éstas son:

- Selección tipo de letra.
- Selección tamaño letra.
- Selección color de letra.
- Posibilidad de insertar imágenes.
- Posibilidad de insertar cuadros de texto.
- Selección de márgenes de la cuadrícula en el papel así como de las columnas y filas.
- Posibilidad de insertar formatos condicionales.

Financial Reporting por tanto se presenta como una herramienta muy potente en la explotación de información, que permite elaborar informes muy completos seleccionando hasta el más mínimo detalle en la disposición de la información.

Como se ha descrito Financial Reporting y Smart View son ambos aplicativos que sirven para que los equipos de consolidación puedan explotar correctamente la información almacenada en HFM, aunque existen ciertas diferencias entre ambos.

Por un lado Smart View es más sencillo y rápido de utilizar que Financial Reporting, utilizando el modo Ad-hoc en apenas unos minutos se puede presentar la información que se desea, pero por otro lado Financial Reporting ofrece multitud de opciones para personalizar el informe y su apariencia en el formato que se desee ya se pdf, excel...

Es por todo ello que un proyecto real de consolidación se suele usar Financial Reporting para informes más oficiales que se realizan periódicamente, y Smart View para todos aquellos informes o solicitudes de información más informales que se hagan a nivel interno del grupo.

#### Simulación proceso de cierre

Una vez descritos y creados todos los módulos que forman la aplicación HFM objeto de este proyecto, y como uno de los objetivos del mismo se describirá la simulación de un proceso de cierre mensual, como el que se realiza en cualquier equipo de consolidación que use HFM.

## 5.2.6 Herramientas adicionales

Además de los elementos previamente descritos para diseñar y mantener una aplicación HFM, existen otras herramientas adicionales que sirven de apoyo en el proceso de consolidación, como son las cuadrículas y los formularios.

### 5.2.6.1 Cuadrículas

Las cuadrículas de datos son documentos dinámicos en los cuales es seleccionable cualquier dimensión del punto de vista. Se pueden utilizar para introducir o editar datos manualmente en la aplicación de Financial Management o simplemente para su consulta. Pero su funcionalidad principal es la de realizar el proceso de consolidación para unos datos ya introducidos en la aplicación (proceso por el cual los saldos pasan de los miembros hijos a los padres en las jerarquías de las dimensiones). HFM ofrece la posibilidad de visualizar la información mediante cuadrículas de datos que es una alternativa más dinámica a los formularios ya que su construcción es más rápida y adaptable. Seguidamente podemos ver la pantalla de HFM donde se pueden editar este tipo de herramientas:



Menú en el que se pueden crear nuevas carpetas, así como nuevos formularios/cuadrículas/informes. Además, éstos documentos se pueden Imprimir (excepto cuadrículas), Agregar a Favoritos o Cargar/Extraer de una aplicación a otra.

Editar	Documento	Descripción	Marca horaria	Clase de seguridad	Propietario
<input type="checkbox"/>	Acciones Input		07/03/2012 10:05:23	[Default]	Administrador@Native Directory
<input type="checkbox"/>	Carga Plusvalías		07/03/2012 10:05:23	[Default]	Administrador@Native Directory
<input type="checkbox"/>	Carga Plusvalías ejemplo		07/03/2012 10:05:24	[Default]	Administrador@Native Directory
<input type="checkbox"/>	Consolidado Público	Plantilla de visualización del consolidado público	07/03/2012 10:05:24	[Default]	Administrador@Native Directory
<input type="checkbox"/>	Consolidado Reservado	Plantilla de visualización del consolidado reservado	07/03/2012 10:05:24	[Default]	Administrador@Native Directory
<input type="checkbox"/>	Deloitte -Desquadre-	Plantilla de visualización del consolidado público	07/03/2012 10:05:24	[Default]	Administrador@Native Directory
<input type="checkbox"/>	Dril Through FDM		06/03/2012 16:48:20	[Default]	Administrador@Native Directory
<input type="checkbox"/>	Plusvalías Balance ejemplo		07/03/2012 10:05:24	[Default]	Administrador@Native Directory

Ilustración 34: HFM Cuadrículas

Para definir una cuadrícula tendremos que definir el PDV o POV de los datos que queremos introducir, editar o consultar, es decir seleccionar los miembros de las diferentes dimensiones, así como seleccionar que dimensiones se desea que aparezcan en filas o columnas como se observa en la figura de a continuación:

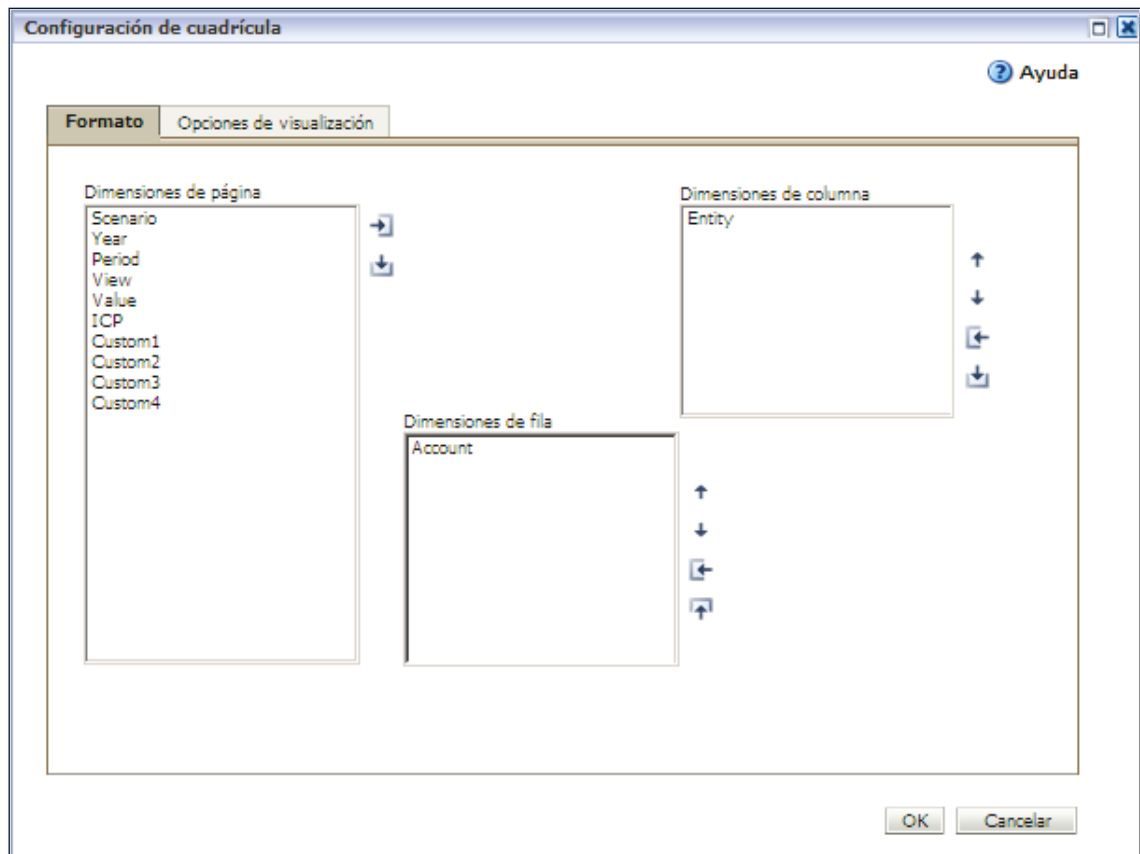


Ilustración 35: Cuadrícula cliente

### 5.2.6.2 Formularios

Los formularios son documentos estáticos en los que se fijan algunas dimensiones del punto de vista y otras son seleccionables. Ofrecen una alternativa a las cuadrículas, otorgando un mayor grado de personalización, pero siendo a su vez más estáticos y complejos de diseñar. Estos están más enfocados a la impresión de la información mientras que las cuadrículas están diseñadas más en la consulta y edición del día a día. La creación de un formulario está compuesta por las siguientes fases que se observan:

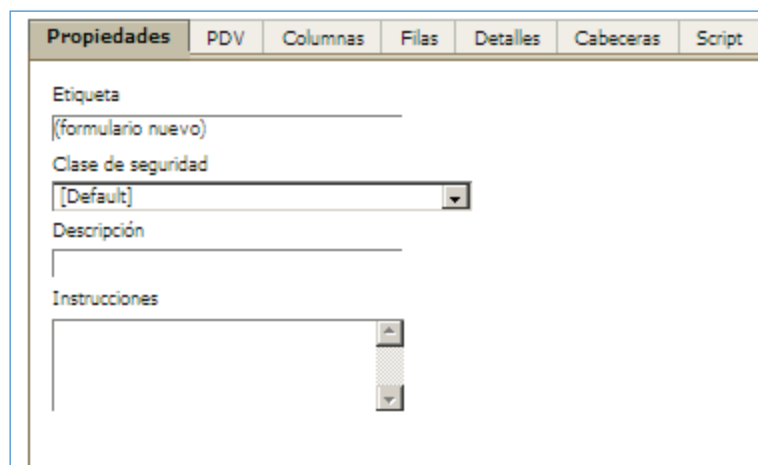


Ilustración 36: Formulario

- Propiedades: la opción Propiedades permite especificar información general para el formulario de datos.

Cuadro de texto	Descripción
Código	El nombre del formulario. Consulte <a href="#">ReportLabel</a> .
Clase de seguridad	La clase de seguridad del formulario. Consulte <a href="#">ReportSecurityClass</a> .
Descripción	La descripción del formulario. Consulte <a href="#">ReportDescription</a> .
Instrucciones	Las instrucciones que se van a dar a los usuarios del formulario. Consulte <a href="#">Instructions</a> .

Ilustración 37: Formulario opciones

- PDV: permite especificar al igual que para las cuadrículas los miembros de las dimensiones de la información que se quiere consultar.
- Columnas: del mismo modo que las filas esta opción permite seleccionar que dimensión o dimensiones aparecerán en las columnas del formulario.
- Filas: esta opción permite seleccionar que dimensión o dimensiones aparecerán en las filas del formulario.
- Detalles: la opción detalles permite especificar las opciones de plantilla, impresión, visualización y supresión del formulario de entrada de datos.
- Cabeceras: esta opción permite especificar la longitud máxima de los códigos o descripciones de los miembros y listas de miembros.
- Script: la opción script contiene el código con todos los parámetros definidos en las opciones anteriores y permite realizar cálculos en el formulario. La función SCalc permite realizar un cálculo matemático con filas o columnas. En este ejemplo se define como crear una fila (row) concretamente como dato calculado mediante la suma de las filas 1 y 5.

$$R6 = SCalc(Row(1) + Row(5))$$



## 6 Análisis del cliente

---

### 6.1 Características

---

En cliente ejemplo que se utilizará en el proyecto consta de las siguientes características:

- Será una entidad bancaria.
- Contendrá más de 50 entidades diferentes en el grupo.
- Tendrá un proceso de consolidación establecido.
- Necesitará automatizar el proceso de consolidación completo.
- El cliente tendrá que reportar la información a Banco de España y al Banco Central Europeo.

### 6.2 Análisis de la situación actual del cliente

---

El estudio de la situación actual se realiza una vez el cliente aporta la información del proceso que siguen hasta ese momento. En este apartado se realiza un análisis para poder crear el diseño de las soluciones que se proporcionarán para el completo desarrollo del proyecto.

Los pilares fundamentales en los que se basa el análisis del proceso que se realizará, son:

- Fuentes de información y formato de envío de ésta.
- Proceso de consolidación actual.

### 6.3 Valoración del Estudio de la Situación Actual

El estudio de la situación actual pretende mostrar una visión detallada del proceso actual que sigue el cliente para la generación de la información consolidada.

- Los pilares fundamentales en los que se basa el análisis del proceso que se está realizando, son:
  - Fuentes de información y formato de envío de ésta.
  - Proceso de consolidación:
    - Adaptación de la información y creación de estados financieros individuales
    - Cálculo de los porcentajes de consolidación y minoritarios
    - Generación de ajustes de tráfico
    - Generación de ajustes globales de consolidación
    - Generación del reporting
  - Proceso de conversión actual.
  - Generación de eliminaciones automáticas en el sistema.
  - Ajustes manuales.
  - Explotación de la información.

En la siguiente imagen podemos ver de forma gráfica el proceso actual que tenía el cliente implantado:

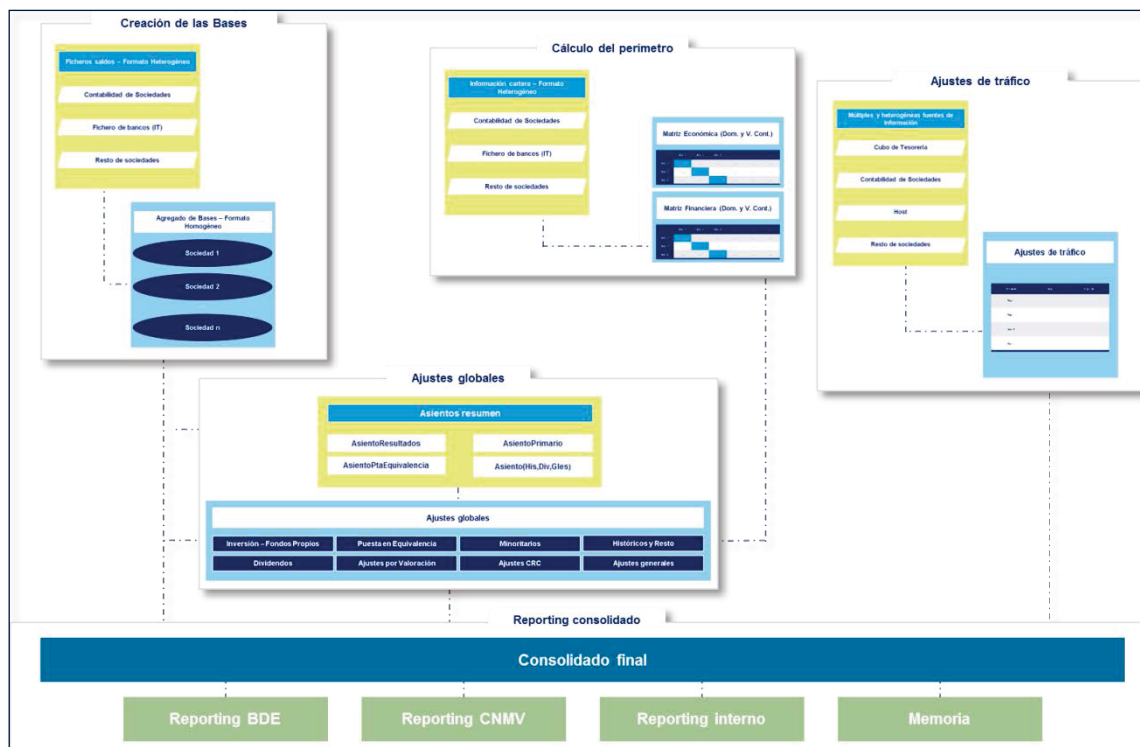


Ilustración 38: Proceso actual

## 6.4 Realización del Diagnóstico de la Situación Actual

El diagnóstico por lo tanto, es analizar y diseñar, partiendo de la situación actual del cliente, el sistema de consolidación, de tal modo que los empleados por sí mismos puedan realizar todos los reportings necesarios.

Antes de profundizar en la explicación del proceso de consolidación que se viene efectuando en el cliente, es necesario un estudio de las fuentes de información que alimentan el proceso, así como del formato de los ficheros suministrados y el grado de manualidad que precisa esta información para adecuarla a la actual herramienta.

En primer lugar, se ha realizado una clasificación de las fuentes principales de información que alimentan el proceso de consolidación, así como el formato de los ficheros que envían.

	Sumas y saldos	Cartera	Tráfico
<b>Contabilidad de Sociedades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Principal fuente de información</li> <li>Remisión de la mayoría de las sociedades del Grupo</li> <li>No hay un formato único (en ocasiones requiere manualidad)</li> </ul>	Excel Texto plano	Excel	Excel
<b>Bancos (IT)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formato KNI para las cuentas contables</li> <li>Codificación de sociedades según Banco de España</li> <li>Tiende a un formato homogéneo de los ficheros</li> </ul>	Texto plano	PDF	Texto plano
<b>Resto de sociedades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío individual por parte de cada sociedad</li> <li>Ante la diversidad de casuísticas, existe una amplia heterogeneidad de formatos (en muchas ocasiones requiere manualidad)</li> </ul>	Excel Texto plano PDF	-	Excel

Ilustración 39: Información heterogénea

### 6.4.1 Sumas y saldos

Las fuentes de información, previamente citadas, remiten los Sumas y Saldos de las sociedades en los dos siguientes formatos:

- Formato plano/Excel
- PDF

Debido a la variedad de ficheros diferentes existentes que el equipo de Consolidación recibe en formato Excel o fichero plano, se ha realizado una clasificación de los mismos, identificando 20 formatos distintos.

El objetivo es inventariar, hasta el máximo detalle posible, la variedad de formatos y las deficiencias de los mismos con los que tiene que trabajar el equipo de Consolidación para incorporar los Sumas y Saldos al proceso actual. Aun así solo se mostrarán un par de ejemplos de como se mostraba la información anteriormente ya que nos encontrabamos más de 20 formatos diferentes.

Ejemplo 1 de sumas y saldos en texto plano:

100	CAPITAL SOCIAL	0000000000000000072701100
110	PRIMA DE EMISIÓN O ASUNCIÓN	0000000000000000012966039
112	RESERVA LEGAL	000000000000000000196573
113	RESERVAS VOLUNTARIAS	000000000000000000900361
116	RESERVA POR AJUSTES PGC 2007	000000000000000000000000
120	REMANENTE	000000000000000000000000
121	RESULTADOS NEGATIVOS DE EJERCICIOS	A000000325087000000000000
121002	Compensables fiscalmente	000000325087000000000000
1210020001	Del ejercicio 1998	000000000000000000000000
1210020002	Del ejercicio 2005	000000000000000000000000
1210020003	Del ejercicio 2011	000000325087000000000000
123	RESULTADO DEL EJERC. ANTERIOR PDTE	A000000000000000000000000
123100	RESULTADO EJERC. ANTERIOR PENDIENTE	A000000000000000000000000
129	RESULTADO DEL EJERCICIO	000000000000000000000000
141	PROVISIÓN PARA IMPUESTOS	000000000000000000000000
141001	Impuesto sobre bienes inmuebles	000000000000000000000000
141002	Impuesto s/actividades económicas	000000000000000000000000
163	OTRAS DEUDAS A L.P. CON PARTES VINCU	0000000000000000000033513889
163003	OTRAS deudas a largo plazo, E.G.	0000000000000000000033513889
1630030001	Prést. participativo Inmobiliaria vi	0000000000000000000033513889
184	FIANZAS RECIBIDAS ARRENDATARIOS L.P.	00000000000000000000273280
184001	Fianza Parcelas c/ Luca de Tena	00000000000000000000273280

Ilustración 40: Sumas y saldos texto plano

La estructura de este tipo de datos era la siguiente:

Estructura		
Nº cuenta	Descripción de la cuenta	Saldos deudores y saldo acreedores
Campo de hasta 10 dígitos para alcanzar el máximo detalle.	Se detalla la descripción de cada cuenta contable individual.	Concatenación de 24 dígitos, siendo los 12 primeros el saldo deudor y los 12 últimos, el acreedor.

Ilustración 41: Estructura de sumas y saldos

Ejemplo 2 de sumas y saldos en excel:

POPULAR ESPAÑOL ASIA TRADE LTD BALANCE SHEET AS AT 31 DECEMBER 2012 [USD]		
AS AT 30 NOVEMBER 2012		AS AT 31 DECEMBER 2012
<b>ASSETS</b>		
5.507,63	DUE FROM WELLS FARGO BANK NA	9.212,42
1.159.622,43	CUSTOMER LIABILITIES UNDER L/C ACCEPTANCE	1.195.377,25
<b>1.165.130,06</b>	<b>TOTAL ASSETS</b>	<b>1.204.589,67</b>
<b>LIABILITIES</b>		
1.159.622,43	L/C ACCEPTANCE	1.195.377,25
4.000,00	PROVISION FOR AUDIT & PROFESSIONAL FEE	5.000,00
1.507,63	ACCRUED EXPENSES PAYABLE	4.212,42
<b>1.165.130,06</b>	<b>TOTAL LIABILITIES</b>	<b>1.204.589,67</b>

Ilustración 42: Sumas y saldos Excel

La estructura de este tipo de datos era la siguiente:

Estructura		
Saldos mes anterior	Concepto	Saldo mes actual
Se indica el importe correspondiente al mes anterior para cada concepto.	Se especifican los conceptos correspondientes de Balance o Cuenta de Resultados.	Se introducen los importes correspondientes al mes actual para cada concepto indicado.

Ilustración 43: Sumas y saldos de Excel

### 6.4.2 Cartera

- Las sociedades que envían su información de Cartera a través de Excel, principalmente son aquellas que remite Contabilidad de Sociedades. Se envía tanto la situación de la cartera, como la valoración de la misma y las operaciones que han tenido lugar.

Los ficheros que se remiten al equipo de Consolidación tienen el mismo formato que es el de a continuación:

SITUACIÓN DE LA CARTERA AL 31-12-2012					
Valor	Nº Títulos	% Part.	Precio Medio	Valor Contable	Gr.
<b>TÍTULOS SIN COTIZACIÓN OFICIAL</b>					
0541 Accs. Popular Capital, S.A.	9	10,000	1.000,000	9.000,00	(24)
0542 Accs. Gestora Europea de Inversiones SGC, S.A.	110	0,100	260,571	28.662,86	(24)
0544 Accs. Intermediación y Servicios Tecnològ.S.A.	1	0,500	7.166,220	7.166,22	(24)
0545 Accs. Popular de Renting, S.A.	2	0,004	100,040	200,08	(24)
0546 Accs. Popular Bolsa, S.V., S.A.	10	0,001	11,117	111,17	(24)
0548 Accs. BPE Financiaciones, S.A.	10	10,000	1.000,000	10.000,00	(24)
0549 Accs. Isla de los Buques, S.A.	10	0,016	1,000	10,00	(24)
0550 Accs. Popular de Factoring, S.A. EFC	5	0,003	620,582	3.102,91	(24)
0875 Accs. Urbanizadora Española, S.A.	36.220	90,550	295,509	10.703.348,53	(24)
0945 Partic. Velázquez 34, S.L.	11	2,196	6,000	66,00	(24)
0947 Partic. Inversiones Inmobiliarias Cedaceros, S.L.	38.000	0,500	5,000	190.000,00	(24)
0948 Partic. Inversiones Inmobiliarias Jeràgulas, S.L.	100.958	2,200	6,000	605.748,00	(24)
0950 Partic. Inversiones Inmobiliarias Gercebio, S.L.	11	2,196	6,000	66,00	(24)
0953 Partic. Meglahe, S.L.	121	2,200	6,000	726,00	(24)
0954 Partic. Manberor, S.L.	11	2,196	6,000	66,00	(24)
0957 Partic. Bpe Representacoes e Participacoes Ltda	1	0,000	0,450	0,45	(24)
				<b>Total</b>	
				11.558.274,22	
				<b>Total Sociedad</b>	
				11.558.274,22	
(24) - Inversiones Financieras a Largo Plazo en partes vinculadas				11.558.274,22	
				<b>Total Cartera</b>	
				11.558.274,22	

Ilustración 44: Cartera formato

- Los bancos envían su información de Carteras en formato PDF.

Esta casuística ocasiona una carga adicional de trabajo para el equipo de Consolidación, teniendo que incluir manualmente las posibles actualizaciones. Un ejemplo de ello es:

NOMBRE DEL VALOR	CAPITAL SOCIAL	* % PARTI* *CIPACION*	NUM DE * TITULOS *	NOMINAL	* CAMBIO * * CONTABLE *	EFFECTIVO
COM	31.000.000,00	100,0000	31000,000	31.000.000,00	112,60	34.908.262,68
BANCA PRIVADA S.A.	22.778.880,00	52,5000	11958,912	11.958.912,00	102,56	12.205.618,00
BANCO S.A.	18.030.363,45	100,0000	94637,465	18.030.363,45	100,00	18.030.363,45
<b>T O T A L E S</b>				<b>60.989.275,45</b>		<b>65.144.244,13 *</b>

Ilustración 45: Cartera bancos PDF

### 6.4.3 Tráfico

Las fuentes de información remiten los ficheros que contienen las operaciones de tráfico de las sociedades:

- Formato plano
- Formato Excel.

A continuación, se van a exponer un ejemplo de diferentes formatos y las diferentes casuísticas con los que tiene que trabajar el equipo de Consolidación.

Para el caso de las sociedades detalladas en la tabla siguiente, no existe un fichero con el que informen de sus operaciones de tráfico. El equipo de Consolidación obtiene el importe de las mismas a través de los Sumas y Saldos de las sociedades o de las operaciones informadas de la entidad contraparte.

ELIMINACIÓN DEL TRÁFICO EN DICIEMBRE-2012						
OFICINA DE CONSOLIDACION				OFICINA DE CONTABILIDAD DE SOCIEDADES		
Clave	Nombre	Clave	Sociedad de Contrapartida	Nombre	Saldo	Clave
0105	Ent. Cto. - Otras ctas. - Bancos operantes en España	001		O.C., Madrid	4.595.539,81	5721010001
0115	Ent. Cto. - Otras ctas. - Entidades de crédito no residen	032		O.P. - Lisboa	124.393,36	5721320001
0140	Ent. Cto. - Aj.valor. - Intereses devengados	001		O.C. - Madrid	710,21	5340030001
9410	O.C.O.- Resto cuentas de orden	001		O.C., Madrid	-2.294.218,84	002001
				<b>Total</b>	<b>2.426.424,54</b>	

Ilustración 46: Tráfico

La estructura de la eliminación es la siguiente:

Estructura				
Clave y descripción	Sociedad contrapartida	Descripción de la cuenta	Saldo	Nº cuenta contable
Se sugiere una clave de consolidación para el mapeo y se detalla la descripción de la misma.	Se especifica el código de la sociedad de contrapartida y el nombre de la misma.	Campo en el que se incluye la descripción de la cuenta contable individual.	Se especifica el saldo de cada cuenta.	Campo en el que se indica el número de la cuenta contable individual.

Ilustración 47: Tráfico estructura

### 6.4.4 Proceso del cliente para la consolidación

Se detallarán paso por paso el proceso que seguía el cliente para la consolidación del grupo:

- **Creación de base de datos:**

Una vez tienen toda esa información de todas las sociedades, la homogeneizan y generan la base de datos. Este proceso de forma general se puede ver en la siguiente imagen:

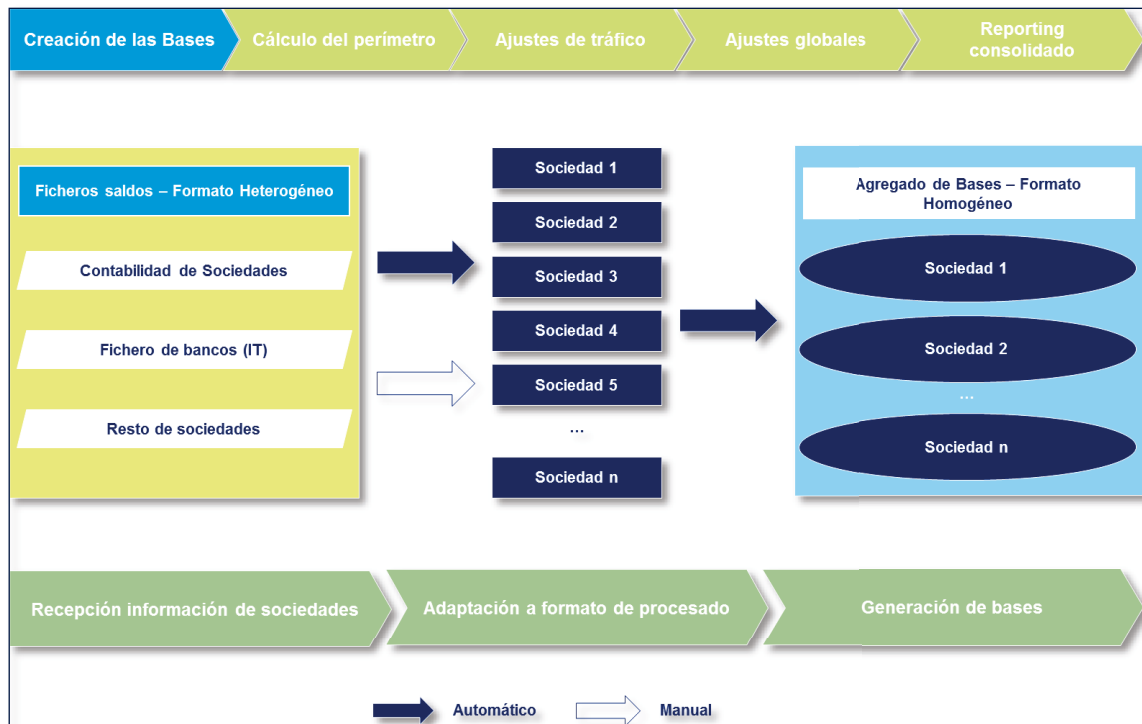


Ilustración 48: Creación de base de datos

Una vez identificadas las fuentes de información a través de las cuales el cliente recibe los datos necesarios para realizar la Consolidación, se lleva a cabo la generación de las Bases, cuyas fases son:

1. La obtención del Balance y Cuenta de Resultados individual (Estados Financieros), acorde al plan de Grupo, de todas las sociedades que consolidan global o proporcionalmente (denominadas bases individuales).
2. La generación del Balance y Cuenta de Resultados agregada de todo el Grupo, partiendo de las bases individuales generadas previamente.

El proceso, en su conjunto, consta de las siguientes etapas:



Ilustración 49: Creación de bases individuales y agregado

Se explicarán cada una de estas etapas de manera resumida:

1. Importación ficheros de entradas: en esta primera fase se realiza la importación de los ficheros de entrada, previamente homogenizados al formato aceptado por la aplicación de Consolidación. Para ello se utiliza un fichero generador de bases específico de cada sociedad que, a través de macros, lo incorpora al mismo, y apoyado en los mapeos al plan de Grupo lo convierte a éste.
2. Validación sobre la entrada: en esta etapa se realizan controles sobre la entrada a nivel de cuenta contable y sobre la integridad de los mapeos, alertando en caso que se detecten



cuentas nuevas no mapeadas. Manualmente se procede a la comprobación de los posibles errores y a su corrección, en el caso de que fuera necesario.

3. Ajustes manuales: en este tercer paso, existe la posibilidad de incluir ajustes manuales sobre los datos de la sociedad. Estos asientos están basados en el tratamiento individualizado de cada sociedad para adecuar toda la información al criterio contable de la matriz. Estos ajustes son propios de la casuística de cada sociedad, un ejemplo es:
  - Reclasificaciones entre partidas, basadas en la inexistencia del detalle necesario en el plan individual de la sociedad.
  
4. Generación de Estados financieros (EEFF) individuales: una vez completadas las fases anteriores, a través de macros programadas, se obtienen los Estados Financieros individuales de cada sociedad.  
Tras la composición del Balance y Cuenta de Resultados conforme al formato del Grupo, se efectúan los siguientes controles y validaciones, que requerirán una revisión manual por parte del usuario:
  - Cuadre de Activo y Pasivo.
  - Cuadre de Resultados.
  - Coherencia evolutiva.
  
5. Obtención de ficheros de salida: los ficheros de salida para cada sociedad, denominados "FILEBAL" y "FILERES" de Balance y Cuenta de Resultado respectivamente, se obtienen a través de macros. Estos ficheros constituyen las Bases individuales de cada sociedad. Todas ellas, posteriormente, se agregarán en el fichero "BASES".  
El proceso de generación de los ficheros de salida de cada sociedad consiste en la creación de una lista de todos los registros de cada sociedad. Cada registro está formado por:
  - Código de sociedad
  - Clave de consolidación
  - Signo
  - Saldo de la cuenta.



BALANCE				IMPORTE				FORMULA			
CLAVE	IMPORTE	CLAVE	IMPORTE	061CLAVE-IMPORTE	0616750000000000	CLAVE	IMPORTE	CLAVE	IMPORTE	061CLAVE-IMPORTE	0613830-0000000000
0001	0	0105	31418	0610105-000031418	0616750-0000000000	1001	0	1075	-50	0611075-000000050	0613795-0000000000
0003	0	0107	28	0610107-000000028	0616810-0000000000	1003	0	1245	-487	0611245-000000487	0613830-0000000000
0005	0	0140	12	0610140-000000012		1005	0	1625	2358	0611625-000023538	
0006	0	0683	45584	0610683-000045584		1015	0	1675	35369	0611675-000035369	
0007	0	0730	-27685	0610730-000027685		1031	0	2455	-10926	0612455-000010926	
0008	0	1933	1680	0611933-00001680		1043	0	2545	552	0612545-000000552	
0009	0	2002	2E+06	0612002-002486829		1053	0	2730	2716	0612730-000002716	
0010	0	2012	-1E+06	0612012-001043010		1075	-50	2845	-4040	0612845-000004040	
0012	0	2054	50	0612054-000000050		1105	0	2885	3294	0612885-000003294	
0014	0	2064	-50	0612064-000000050		1130	0	2890	679	0612890-000000679	
0016	0	2084	65209	0612084-000065209		1135	0	2905	30	0612905-000000030	
0020	0	2094	-58553	0612094-000058553		1140	0	2920	119	0612920-000000119	
0022	0	2130	574	0612130-000000574		1145	0	2940	330	0612940-000000330	
0024	0	2132	2060	0612132-00002060		1170	0	2945	6474	0612945-000006474	
0026	0	2134	58150	0612134-000058150		1175	0	2950	201	0612950-000000201	
0028	0	2140	-8120	0612140-000008120		1180	0	2955	26	0612955-000000026	
0030	0	2150	349779	0612150-000349779		1185	0	2965	55	0612965-000000055	
0032	0	2155	668652	0612155-000668652		1190	0	2970	433	0612970-000000433	
0033	0	2160	-454419	0612160-000454419		1195	0	2980	846	0612980-000000846	
0034	0	2223	407	0612223-000000407		1200	0	2990	392	0612990-000000392	
0035	0	2230	19253	0612230-000019253		1205	0	3000	110	0613000-000000110	
0045	0	2235	405378	0612235-000405378		1210	0	3015	531	0613015-000000531	
0055	0	2240	1884	0612240-00001884		1215	0	3025	3669	0613025-000003669	
0065	0	2245	653448	0612245-000653448		1220	0	3030	1926	0613030-000001926	
0075	0	2247	-362920	0612247-000362920		1225	0	3050	34	0613050-000000034	
0085	0	2260	44143	0612260-000044143		1230	0	3055	204	0613055-000000204	
0095	0	5020	2E+06	0615020-001721366		1235	0	3060	1239	0613060-000001239	
0105	31418	5125	2E+06	0615125-002128282		1240	0	3070	1406	0613070-000001406	
0107	28	5145	6500	0615145-00006500		1245	-487	3080	141	0613080-000000141	
0109	0	6582	38656	0616582-000038656		1270	0	3100	6249	0613100-000006249	
0111	0	6588	2981	0616588-00002981		1290	0	3240	27685	0613240-000027685	
0113	0	6592	242	0616592-00000242		1295	0	3455	775738	0613455-000775738	
0115	0	6597	23679	0616597-000023679		1300	0	3475	-56320	0613475-000056320	

Fichero "FILEBAL"

Fichero "FILARES"

Ilustración 50: Filebal y Filares

6. Importación de bases de datos: esta etapa realiza la importación automática de todas las Bases de las sociedades, es decir, los ficheros "FILEBAL" y "FILARES". La aplicación, a través de macros, agrupa todos los registros de cada sociedad, separando entre Balance y Cuenta de Resultados.

The screenshot shows the 'Fichero agregador "BASES"' interface. At the top, it displays 'Seleccionar la sociedad para confeccionar la base de datos para consolidación (Indicar número)' with a dropdown menu set to '0 - Grupo Banco Popular'. Below this, there are buttons for 'ACTUALIZAR BASES' and 'IASB'. The date '12 31-dic-2012' is shown. A large yellow box labeled 'AMPLIADO' is prominent. To the right, a table shows 'Novedades en 2008' with columns for 'Total sociedades', '# SOC', and '7SGNC'. Below this, there are sections for 'ULTIMA GENERACION AGLUTINADA de ficheros' with 'Balance' and 'Resultados' tabs. A table shows data for 'Grupo Financiero' and 'Grupo Económico' with columns for dates and values. At the bottom, there are 'Fiscal Balance' and 'Fiscal Resultados' sections, and a 'Controles' table showing values like '-4.371.262'. A box on the right contains 'Modificaciones en Mayo 2012' with a list of new companies and a note about changing the 'Código Cebal'.

Ilustración 51: Bases



Sdad	Cta	Imp	Sdad	Cta	Cta	Sdad	Cta	Imp	Sdad	Cta	Imp
<5000			>5000		<9000						
			O.K.								Resultado del ejercicio (+/-)
											(4.378.022)
<b>ACTIVO</b>			<b>PAS-NETO</b>								
Sdad	Cta	Imp	Sdad	Cta	Imp	Cta	Sdad	Cta	Imp		
001	0001	444.930	001	5001	16.680.000	6810	001	6810	(2.719.525)		
001	0003	853.067	001	5007	131.968		002	6810	(5.629)		
001	0007	276	001	5010	9.564		003	6810	(1)		
001	0010	64.921	001	5020	699.264		004	6810	23		
001	0020	286.111	001	5023	193.000		007	6810	418		
001	0028	1.079.011	001	5025	408.168		008	6810	(1.183)		
001	0030	760.560	001	5029	5.485.034		009	6810	14.288		
001	0035	14.045	001	5032	568.971		010	6810	3.521		
001	0055	139.402	001	5035	580.958		011	6810	(90)		
001	0085	407.727	001	5055	2.011.946		012	6810	4		
001	0105	722.874	001	5065	2.668.025		013	6810	41.627		
001	0107	1.649	001	5105	621.691		014	6810	9.414		
001	0113	70	001	5125	165.322		015	6810	(6.499)		
001	0115	2.004.398	001	5128	1.338		016	6810	(20.087)		
001	0120	52	001	5131	308.433		017	6810	751		
001	0130	(17)	001	5137	161.435		018	6810	2.122		
001	0140	10.570	001	5140	322.453		019	6810	(1.687)		
001	0190	(2.869)	001	5145	60.510		020	6810	110		
001	0341	6.792.524	001	5150	425		022	6810	(3)		
001	0355	3.118	001	5155	(2.194)		024	6810	(2.979)		
001	0430	92.996	001	5175	(14.829)		025	6810	-		
001	0445	2.043.796	001	5282	4.936.126		026	6810	(589.775)		
001	0460	1.359.635	001	5292	827		027	6810	(348)		
001	0475	232.734	001	5330	2.175		029	6810	85		
001	0490	978	001	5340	20.448		030	6810	(22.246)		

Cta	Resultado Neto	Cta	Impuestos Sociedades			
3830	(4.378.022)	3795	#####			
Sdad	Cta	Imp	Sdad	Cta	Imp	
001	3830	(2.719.525)	3800	001	3795	(1.182.863)
002	3830	(5.629)	3805	001	3800	(5.535)
003	3830	(1)		001	3805	1.125
004	3830	23		002	3795	(2.412)
006	3830	-		003	3795	(1)
007	3830	418		004	3795	10
008	3830	(1.183)		006	3795	-
009	3830	14.288		007	3795	179
010	3830	3.521		008	3795	(507)
011	3830	(90)		009	3795	6.122
012	3830	4		009	3800	(3)
013	3830	41.627		010	3805	1.445
014	3830	9.414		010	3810	(67)
015	3830	(6.499)		013	3805	(32.858)
016	3830	(20.087)		014	3795	4.034
017	3830	751		017	3795	322
018	3830	2.122		018	3795	910
019	3830	(1.687)		019	3795	(936)
020	3830	110		020	3795	47
022	3830	(3)		022	3795	(1)
024	3830	(2.979)		024	3795	(1.272)

**Balance agregado perímetro público**                      **Cuenta de Resultados agregada perímetro público**

Ilustración 53: Balance y Cuenta de resultados agregada

- Cálculo del perímetro: Esta fase del proceso de consolidación puede ser realizada en paralelo a la obtención de las Bases agregadas, basándose para este cálculo en la Situación de Carteras.  
El proceso de cálculo del perímetro público y reservado se lleva a cabo en dos ficheros diferentes, de diseño análogo, que son los siguientes.
  - “Matrizpub”: para el cálculo de las matrices del perímetro público.
  - “Matriznic”: para el cálculo de las matrices del perímetro reservado.

Para verlo de forma gráfica y comprenderlo de manera general se añade la siguiente imagen:



2. Obtención de matrices: una vez realizado el punteo manual de los datos, a través de macros y para cada perímetro, se generan las siguientes matrices:
  - Matriz de Dominios
  - Matriz de Valores Contables

Matriz de Dominios perímetro público                      Matriz de Valores Contables perímetro público

Ilustración 56: Matrices de dominio y valores contables

- **Ajustes de tráfico:** se trata de la imputación de las operaciones de tráfico que se han producido entre sociedades del Grupo en un período determinado. Como se vio anteriormente, existe un gran número de formatos en los cuales las sociedades, a través de las fuentes de información, remiten al equipo de Consolidación. Debido a la casuística propia de cada sociedad, el trabajo del cliente en esta parte del proceso tiene una gran base manual. Existe una serie de deficiencias y falta de integridad en los datos enviados por las fuentes de información, cuyo tratamiento manual constituye un proceso vital en la obtención del inventariado de las operaciones de tráfico. Esta fase se puede observar:



Ilustración 57: Ajustes de tráfico

Las etapas del proceso que se lleva a cabo son las siguientes:



Ilustración 58: Etapas en ajustes de tráfico

1. Recepción de la información: la información de entrada es remitida al equipo de Consolidación a través de las fuentes de información, como se detallaron anteriormente. Para los ajustes de tráfico, se realiza la siguiente clasificación de los inputs de información:

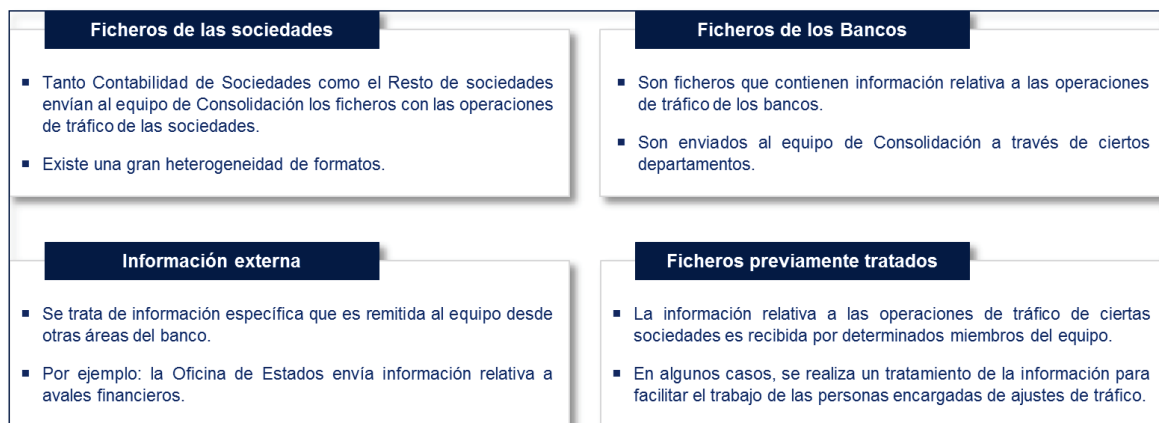


Ilustración 59: Clasificación de ficheros

2. Tratamiento de la información: esta fase del proceso de los ajustes de tráfico engloba todos los tratamientos necesarios que se les debe proporcionar a la información de entrada para su incorporación en la aplicación actual. Estos cambios se realizan manualmente y están basados en la experiencia. Implican un amplio conocimiento de la casuística de cada sociedad y una coordinación con las mismas en el caso que se requiera información adicional para la correcta imputación de los saldos. Resulta la etapa más tediosa por la diversidad de formatos, tratamientos, etc.
3. Incorporación de los ficheros de trabajo: existen dos ficheros de trabajo para el inventariado de las operaciones de tráfico en un período determinado:
  - TRAB: operaciones de tráfico de Balance.
  - TRAR: operaciones de tráfico de Cuenta de Resultados.

Si bien el formato de ambos ficheros es similar, difiere en gran parte la forma de incorporación de la información y las fuentes de las que se obtiene. La modificación de los dos ficheros de trabajo se realiza de la misma forma para Balance como para Cuenta de Resultados, es decir, tomando de referencia el mes anterior y actualizando los importes que correspondan.

TRAB	TRAR
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Parte automática: información obtenida de los ficheros auxiliares de los bancos, la cual se tiene en cuenta sólo para Balance.</li><li>▪ Parte manual:<ul style="list-style-type: none"><li>– Ficheros de algunas sociedades</li><li>– Cubo de tesorería</li><li>– Vehículos de titulización</li><li>– Datos de las fuentes externas: Oficina de Estados, etc.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La introducción de los saldos es totalmente manual.</li><li>▪ Las operaciones se extraen de los ficheros que remiten las sociedades a través de las fuentes de información.</li><li>▪ Los ficheros auxiliares de los bancos no se emplean para la incorporación de saldos en este fichero.</li></ul>

Ilustración 60: TRAR

4. Chequeo de las operaciones: se comprueba que lo que imputa cada una de las dos sociedades, que son partícipes en una operación, coincida.  
La comprobación de las operaciones de tráfico de Balance y de Cuenta de Resultados se realiza por separado, igualmente que para la etapa anterior.

TRAB	TRAR
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se chequean los importes introducidos en la anterior etapa con los siguientes documentos:<ul style="list-style-type: none"><li>– Ficheros que envían las sociedades. Al contrario que para Cuenta de Resultados, en Balance estos ficheros se utilizan para comprobar importes.</li><li>– Bases de las sociedades.</li><li>– Fichero extraído del host con el Sumas y Saldos de los bancos (cuentas KNI).</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se comprueba la integridad de los importes con los siguientes ficheros:<ul style="list-style-type: none"><li>– SalidaRes, Elimina, y demás ficheros conteniendo las operaciones de tráfico de los Bancos.</li><li>– Bases de las sociedades, se comprueba si las mismas soportan la eliminación.</li><li>– Fichero extraído del host con el Sumas y Saldos de los bancos (cuentas KNI).</li></ul></li><li>▪ El chequeo en base a los ficheros auxiliares de los bancos no es exhaustivo, debido a la poca fiabilidad de los mismos para el caso de las operaciones de Cuenta de Resultados.</li></ul>

Ilustración 61: TRAB y TRAR

5. Obtención de ficheros de salida: tras el chequeo de las operaciones de tráfico de Balance y de Cuenta de Resultados y la corrección de los saldos que procedan, se obtienen los ficheros de salida conteniendo todas las operaciones de tráfico.  
El formato de los ficheros, tanto para Balance y Cuenta de Resultados, se estructura de la misma manera que se ha visto en anteriores apartados:
- Código sociedad
  - Clave de Consolidación
  - Signo
  - Saldo de la cuenta

En esta etapa del proceso de consolidación se distingue entre perímetro público y perímetro reservado, obteniendo en total cuatro ficheros de salida:

- IGX110a: Operaciones de tráfico de Balance, perímetro reservado.
- IGX110b: Operaciones de tráfico de Balance, perímetro público.
- IGX210a: Operaciones de tráfico de Cuenta de Resultados, perímetro reservado.
- IGX210b: Operaciones de tráfico de Cuenta de Resultados, perímetro público.

6. Incorporación al fichero bases ajustadas: el paso siguiente consiste en la incorporación de los mismos en la siguiente etapa del proceso de Consolidación.

Existen cuatro ficheros donde se unifica toda la información previa a la obtención del consolidado del Grupo:

- ConsoBalEco: Balance consolidado del perímetro público (económico).
- ConsoBalFin: Balance consolidado del perímetro reservado (financiero).
- ConsoResEco: Cuenta de Resultados consolidada del perímetro público (económico).
- ConsoResFin: Cuenta de Resultados consolidada del perímetro reservado (financiero).

7. Verificación con bases ajustadas: tras la obtención del Balance y Cuenta de Resultados ajustadas, se obtiene un fichero donde se muestran las incidencias ocurridas.

Este fichero compara los ajustes de tráfico con las Bases de las sociedades, y en el caso que el importe de los ajustes sea mayor que el saldo en las Bases, éste alertará de la incidencia.

Cuando haya diferencias no significativas se corrigen manualmente, aplicando el criterio del menor importe.

Si estas diferencias son significativas, se procede a estudiar la causa de las mismas.

- **Ajustes globales:** en esta etapa se contabilizan aquellos ajustes que modifican los datos procedentes de las bases de las sociedades para completar el proceso de consolidación. El proceso general es el siguiente:

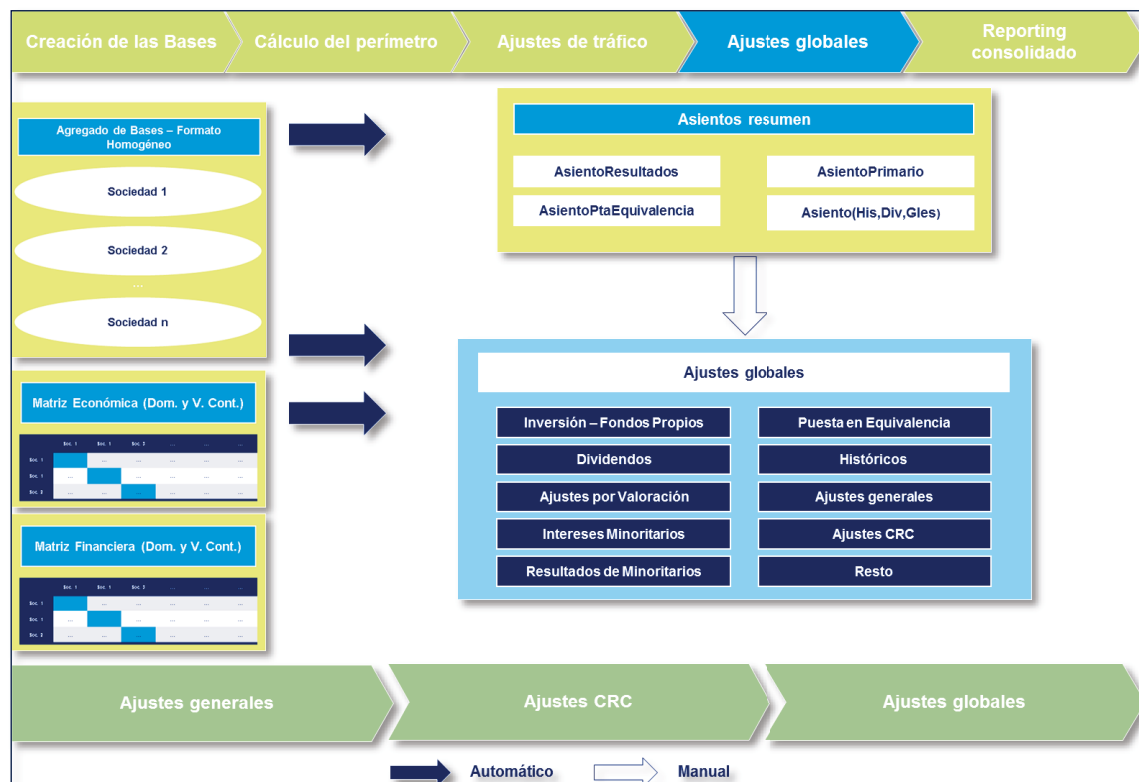


Ilustración 62: Ajustes globales

Estos ajustes están compuestos de cuatro grandes grupos:

- AsientosResultados: son los ajustes que afectan a los resultados de las sociedades. Se denominan CRCs.



- AsientoPtaEquivalencia: contiene los asientos que afectan al cálculo de la puesta en equivalencia. Se realizan sobre la tenedora.
- AsientoPrimario: está compuesto de los asientos de fondos propios, dividendos, fondos de comercio, diferencias negativas de consolidación y ajustes por valoración.
- Asientos(His, Div, Gles): contiene el resto de los ajustes que afectan al consolidado. Están separados en históricos, dividendos y generales.



Ilustración 63: Tipos de asientos

1. AsientoResultados:
2. AsientoPtaEquivalencia y Primario: el siguiente gran grupo de asientos es el que contiene los asientos relacionados con las eliminaciones patrimoniales. Se podrían separar en:
  - 3. AsientoPtaEquivalencia: contiene las eliminaciones de las puestas en equivalencia, con excepción de la parte correspondiente al resultado que se encuentra en los CRCs vistos anteriormente.
    - AsientoPrimario: Está compuesto de eliminación fondos propios, dividendos, fondo de comercio, diferencias negativas de consolidación y ajustes por valoración.

Para realizar estos asientos, se utilizan una serie de tablas denominadas CBC's, que recogen la información de patrimonio de las bases, la información de participación de las matrices de cartera, así como la información procedente de los ajustes anteriores.

4. Asiento(His,Div,Gles): agrupación de asientos que contiene todos los no contemplados en las casuísticas anteriores:
  - Históricos: son asientos que se repiten en cada uno de los periodos.
  - Dividendos pendientes de pago: las bases informan de los dividendos cobrados por cada entidad, pero no la contrapartida. Se requiere tratamiento manual para conocer de qué sociedad se cobran los dividendos (revisión de los registros internos de las sociedades).
  - Generales: resto de ajustes que afectan al consolidado.
5. Controles: a lo largo de todo el proceso de ajustes, se realizan una serie de controles sobre la información que contienen, para verificar la integridad de la información. Podemos distinguir dos tipos de controles:
  - Controles individuales: son aquellos que se realizan sobre ajustes individuales.

ASIENTO GLOBAL					
	IMPORTE	CLAYE	O.K.	CLAYE	IMPORTE
CRC3	-30.000	2400	Fondo comercio por int. Global grupo		
CRC3			(30.000) BPP	032	
CRC3			Pasivos fiscales - Diferidos	6660	(9.000)
CRC3			(9.000) BPE	032	
CRC3			Resultado del ejercicio (- / -)	6810	(21.000)
CRC3			(21.000) BPP	032	

Ilustración 64: Controles individuales

- Controles globales: son aquellos que se realizan al proceso. Hay dos tipos:

- Control de balance: al realizar el asiento primario se verifica que la información de las participaciones procedente de las bases coincida con el valor contable que recogen las matrices de cartera.

Según Matriz					Según Bases			
3.414.123	2.807.081	413.595	193.447	O.K.	3.414.123	2.807.081	413.595	193.447
Suma	Grupo	Asociadas	Multigrupo		suma	Grupo	Asociadas	Multigrupo
3.011.357	2.538.640	334.545	138.172	O.K.	3.011.357	2.538.640	334.545	138.172
-	-	-	-	O.K.	-	-	-	-
-	-	-	-	O.K.	-	-	-	-
-	-	-	-	O.K.	-	-	-	-
-	-	-	-	O.K.	-	-	-	-
-	-	-	-	O.K.	-	-	-	-
-	-	-	-	O.K.	-	-	-	-
4.225	4.225	-	-	O.K.	4.225	4.225	-	-

Ilustración 65: Control de balance

- Variación de reservas: al realizar el CBC 4 se obtienen las diferencias de Reservas en Sociedades Consolidadas existentes con el período anterior. En una pestaña auxiliar se proporcionan las explicaciones necesarias sobre dichas diferencias.

CBC-4		2.948	1.298.839	1.295.891
Diciembre - 2012				2.948
R=pa-va-f				
DIFERENCIA		Reserva	Reserva	Variación
	Soc.Cons.	Neta	mes	Mes
	3.449	3.449	-	Anterior
	20.841	20.841	(5.625)	26.466

Ilustración 66: Control de reservas

- Generación de asientos: es el último paso, correspondiente a la generación de los asientos, se realiza a través de macros, y se genera un asiento resumen. Cada asiento resumen está compuesto de todos los grupos de asientos: asientos generales, asientos CRC y asientos de consolidación:

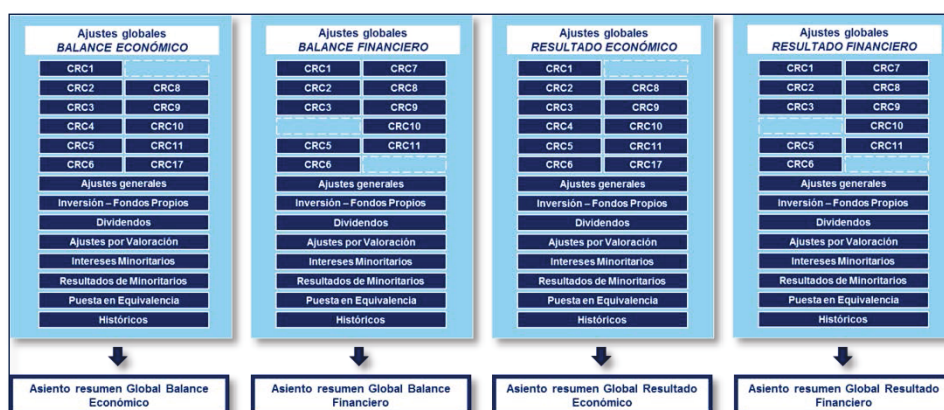


Ilustración 67: Asientos CRC

Se generan dos asientos resumen para Resultado, uno para el perímetro reservado y otro para el público, y dos asientos resumen para Balance, uno para el reservado y otro para el público. El formato de salida es el mismo que en fases previas del proceso, tres columnas con la siguiente información:

- Código sociedad
  - Clave de Consolidación
  - Saldo de la cuenta
- **Reporting consolidado:** hay que recordar que para comenzar la generación del reporting consolidado, resulta imprescindible haber finalizado las siguientes etapas:
    - Creación de las bases individuales de las sociedades.
    - Cálculo del perímetro de consolidación.
    - Contabilización de los ajustes correspondientes al tráfico entre sociedades del grupo.
    - Contabilización de los ajustes de consolidación necesarios.
    - El objetivo de esta sección es analizar el proceso general que lleva a cabo el equipo de Consolidación para la generación del reporting.

A continuación podemos observar la fase general:

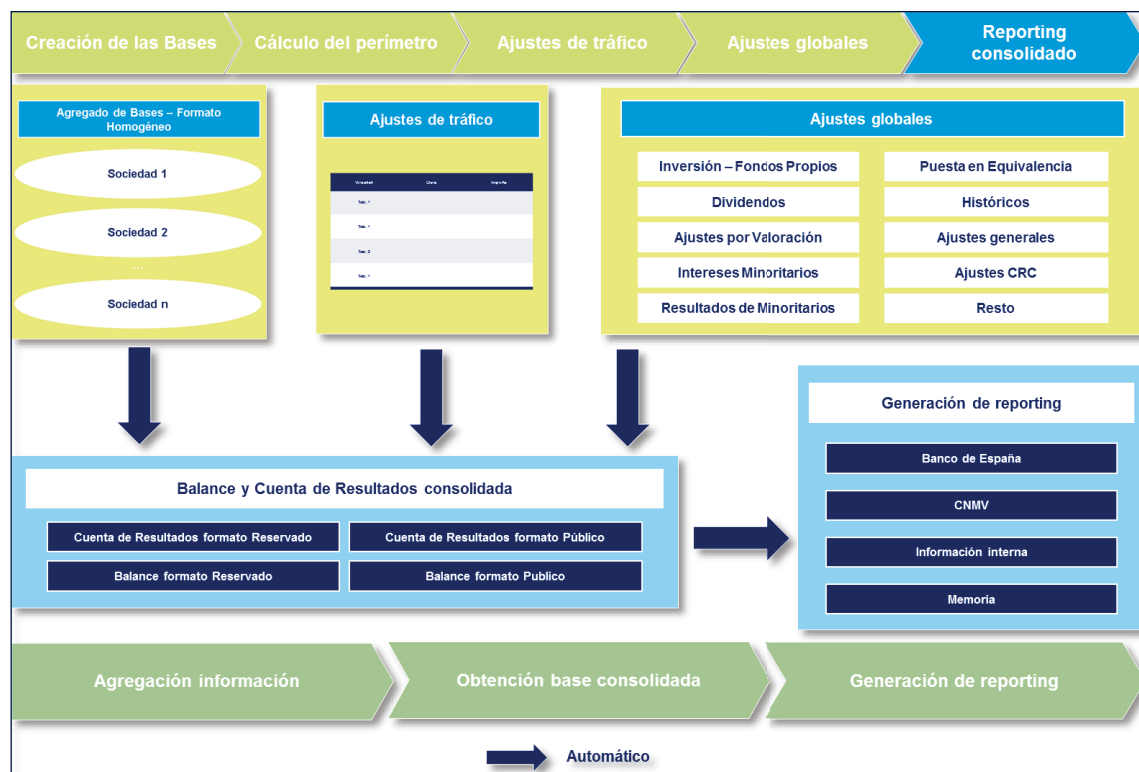


Ilustración 68: Reporting consolidado

El proceso en cuestión consta de las siguientes etapas:



Ilustración 69: Etapas de reporting

1. **Importación de información:** el proceso de generación del reporting consolidado comienza con la ejecución de unas macros en Excel que efectúan la importación de los ficheros generados durante las fases previas del proceso de consolidación:
  - Bases de las sociedades
  - Ajustes de tráfico
  - Ajustes globales

Una vez importada la información, mediante macros y tablas dinámicas en Excel, se procesa la información, y se distribuye por las diferentes pestañas de los ficheros de trabajo.

2. Controles: tras efectuar la importación y procesado de la información, se deberán ejecutar los controles de integridad de saldos correspondientes a tráfico y a global. En esta etapa se generan informes con el detalle de aquellas cuentas y sociedades que presenten alguna de las siguientes incidencias:
  - o Como consecuencia de la agregación de Bases + Ajustes de Tráfico, el saldo de la cuenta es negativo.
  - o Como consecuencia de la agregación de Bases + Ajustes de Tráfico + Ajustes globales, el saldo de la cuenta es negativo.

Incidencias en Tráfico			Incidencias en Global		
Rango Salida	Total	Cuenta	Rango Salida	Total	Cuenta
001-1805	-410.221 I.C.	- S. residente - Participaciones emitidas	001-1001	-6.530 IR	- B.España - Depósitos
001-1975	-5.034 I.C.	- Pasivos subordinados - Depósitos subordinados	001-1015	-103 IR	- Ent. Cto. - Cuentas mutuas
001-2865	-2.921 Otros Prots.	- Otros conceptos	001-1031	-10.695 IR	- Ent. Cto. - Cuentas a plazo
001-4000	-156.616	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1053	-1.577 IR	- Ent. Cto. - Adquisición temporal de activos.
002-4000	-1.172	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1075	-5.787 IR	- Ent. Cto. - Otras cuentas
004-4000	-34.650	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1105	-32.450 IR	- Oper. del mercado monetario a través de entidades de contrapartida
005-4000	-85	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1130	-68.561 IR	- Cto. Clientela - Admón.Pública - Central
007-4000	-722	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1135	-66.030 IR	- Cto. Clientela - Admón.Pública - Autonómica
008-4000	-1.437	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1140	-5.109 IR	- Cto. Clientela - Admón.Pública - Locales
009-1625	-1 I.C.	- Entidades de crédito - Cuentas a plazo	001-1145	-15 IR	- Cto. Clientela - Admón.Pública - Seguridad Social
009-4000	-5.796	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1170	-230.139 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Efectos comerciales y anticipos
010-4000	-4.524	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1175	-164 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Puesto de crédito comercial con recurso
013-4000	-1.078	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1180	-4.674 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Crédito comercial sin recurso
014-4000	-13.719	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1185	-2.001.119 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Otros deudores con garantía hipotecaria
017-4000	-6.527	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1190	-70.363 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Otros deudores con garantía a real
018-4000	-64	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1195	-3 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Adquisición temporal de activos
019-4000	-7.143	Ctas. Grupo Debe - Resultado del ejercicio - Grupo (+/-)	001-1205	-97 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Créditos y préstamos participativos
			001-1210	-1.832 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Financiación de proyectos
			001-1220	-902.131 IR	- Cto. Clientela - S. Residente - Préstamos personales

Ilustración 70: Incidencias

Estas incidencias han de ser revisadas manualmente por los miembros del equipo de Consolidación, con el objetivo de determinar la validez o no de los saldos que han generado estas incidencias

3. Generación ConsoBal y ConsoRes: cuando se han corregido las incidencias identificadas en el paso previo, se puede proceder a lanzar la macro que se encargará de generar la información detallada a continuación, para los siguientes perímetros:
  - o Grupo Económico
  - o Grupo Financiero

CUENTA RESULTADOS PÚBLIC/ Reducido DA Amplio		GRUPO FINANCIERO				ORDENES			
Uméric 31 - Diciembre - 2012	lgopul Titulo C	Titulo Base Consolidado	haveCor	BASE	TRAFICO	GLOBAL	CONSOLIDADO	Reducido	Amplio
0001	1.	INTERESES Y RENDIMIENTOS ASIMILADOS		6.783.378	(1.311.370)	(372)	5.471.636	0	0
0000	2.	INTERESES Y CARGAS ASIMILADAS		4.020.256	(1.274.462)	34.325	2.780.119	1	68
0020	3.	REMUNERACIÓN DE CAPITAL REEMBOLSABLE A LA VIS		-	-	-	-	2	128
0030	(A)	MARGEN DE INTERESES		2.763.122	(36.908)	(34.697)	2.691.517	3	129
0040	4.	RENDIMIENTO DE INSTRUMENTOS DE CAPITAL		45.380	-	(43.538)	1.842	4	130
0050	5.	RESULTADO DE ENTIDADES VALORADAS POR EL MÉTO		-	-	36.412	36.412	5	135
0051		Entidades asociadas		-	-	36.412	36.412	6	136
0052		Entidades multigrupo		-	-	-	-	7	139
0060	6.	COMISIONES PERCIBIDAS		1.092.065	(103.644)	(28.383)	960.038	8	141
0070	7.	COMISIONES PAGADAS		297.538	(125.885)	(196)	171.457	9	169
0080	8.	RESULTADO DE OPERACIONES FINANCIERAS (NETO)		298.122	(28)	25.648	323.742	10	178
0081	8.1	Cartera de negociación		156.360	-	(2.903)	153.457	11	179
0083	8.2	Otros instrumentos financieros a valor razonable con		2.743	(28)	(99)	2.616	12	188
0084	8.3	Instrumentos financieros no valorados a valor razonable		145.790	-	28.615	174.405	13	197
0085		-Activos financieros disponibles para la venta		110.415	-	28.615	139.030	14	198
0087		-Inversiones crediticias		35.375	-	-	35.375	15	207
0089	8.4	Otros		(6.771)	-	35	(6.736)	16	216
0100	9.	DIFERENCIAS DE CAMBIO (NETO)		55.826	-	-	55.826	17	221
				41.654	(16.008)	5.670	27.326	18	224

Ilustración 71: ConsoBal y ConsoRes

4. Reporting Banco de España: el sistema actual de consolidación utilizado por Banco Popular incluye diferentes ficheros que permiten la elaboración de los estados consolidados requeridos por Banco de España. Dependiendo de los estados, habrá procesos de generación más automatizados y otros con un menor nivel de automatización.

Estados	Comentarios para su elaboración
C1, C2, C3, C9 y Modelos Sectoriales	Salida directa del plan de cuentas actual
C4, C5, C6, C7, C8, C10, C11, C12, C13, C14, C15 y C16	
Promemorias	
Anejo III.4	Necesaria la incorporación de información adicional y extracontable
Anejo III.5	

Ilustración 72: Estados Banco España

Adicionalmente existen algunos ficheros que incorporan las correlaciones establecidas por Banco de España para garantizar la integridad y la coherencia de la información presentada.

Estas correlaciones pueden ser internas, es decir, validaciones entre saldos del propio estado; o validaciones entre estados, es decir, validaciones entre saldos de diferentes estados.

- Reporting de la Comisión Nacional de Mercado de Valores (CNMV): hay que enviar a la CNMV el Informe Financiero Semestral, elaborado para los cierres de Junio y Diciembre.

Para la elaboración de este informe, actualmente se dispone de un fichero Excel en el cual se incorpora la siguiente información de los ficheros ConsoBal y ConsoRes, del perímetro Económico:

- Balance del mes correspondiente
- Balance de diciembre del año anterior
- Cuenta de resultados del mes correspondiente
- Cuenta de resultados del mes correspondiente para el año anterior

En base a la información anterior el Informe Financiero Semestral incorpora comparativas para:

- Balance: mes actual respecto a diciembre del año anterior
- Cuenta de resultados: mes actual respecto al mismo mes del año anterior

Este fichero Excel tiene el formato siguiente:

<b>BALANCES CONSOLIDADOS</b>			
(Miles de euros)			
		30/06/2012	31/12/2011
<b>ACTIVO</b>			
1. Caja y depósitos en bancos centrales		1.097.796	522.205
2. Cartera de negociación		1.964.461	1.316.564
3. Otros activos financieros a valor razonable con cambios en P y G		647.134	377.504
4. Activos financieros disponibles para la venta		9.896.168	10.405.746
5. Inversiones crediticias		119.316.569	100.741.920
6. Cartera de inversión a vencimiento		10.324.092	7.568.415
7. Ajustes a activos financieros por macro-coberturas		89.226	19.546
8. Derivados de cobertura		834.165	1.092.040
9. Activos no corrientes en venta		5.015.431	3.601.723
10. Participaciones:		950.861	595.184
a) Entidades asociadas		950.861	595.184
b) Entidades multigrupo		-	-
11. Contratos de seguros vinculados a pensiones		169.040	141.809
12. Activos por reaseguros		2.831	3.033
13. Activo material:		1.981.315	1.734.231
a) Inmovilizado material		889.460	689.735
b) Inversiones inmobiliarias		1.091.855	1.044.496

Ilustración 73: Fichero CNMV

- Reporting interno: de manera complementaria a la información consolidada que se ha de enviar a Banco de España y a la CNMV, el equipo de consolidación genera dos ficheros con información relevante, de ámbito interno en el banco:



- Resultados consolidados: muestra la siguiente información relativa a la Cuenta de Resultados:
  - Cuadro resumen
  - Cascada de resultados ampliada
  - Detalle del margen de intereses
  - Detalle de gastos
  - Detalle de comisiones
- Informes de Gestión Consolidados: muestra la siguiente información relativa a la Cuenta de Resultados:
  - Balance agregado
  - Detalle de créditos a clientes y depósitos de la clientela
  - Desglose de la inversión por detalle de contraparte
  - Recursos gestionados
  - Otros detalles de balance
  - Detalle de activos inmuebles
  - Gestión del riesgo
  - Indicadores de gestión (número de empleados y oficinas)
  - Resultados y rentabilidad mensual y trimestral.
  - Rendimientos y costes

7. Reporting memoria: la actual aplicación de consolidación del cliente, facilita la elaboración de la memoria consolidada del grupo.

Dentro de este proceso de ayuda a la elaboración de ciertos cuadros de la memoria, existe información que se obtiene directamente del consolidado calculado en la aplicación, y otra información que se ha de incorporar directamente en el fichero de apoyo.

Para llevar a cabo esta tarea se dispone de un fichero Excel que ofrece las siguientes opciones.

- Toma de Datos Manuales
- Actualizar año de los Estados
- Tracción de datos de los Estados

También tienen un proceso de Toma de Datos Manuales permite incorporar al fichero de apoyo para la elaboración de los cuadros de memoria, aquella información que no se puede obtener directamente del consolidado.

## 6.5 Definición de los Requisitos del Sistema

A continuación se detallarán explícitamente un análisis de requisitos completo, que nos permitirá tener claro los requerimientos del cliente a la hora de desarrollar el proyecto:

Existen diferentes tipos de requisitos que se dividirán en varias secciones diferenciadas. Se utilizarán todos ellos para comprender mejor el funcionamiento de la herramienta HFM para desarrollar el proceso de consolidación. Se clasificarán en:

1. **Requisitos funcionales:** requisitos que definen tanto el funcionamiento como el comportamiento de la herramienta, y todos los servicios que debe proporcionar al usuario final. Estos a su vez se dividen en 3 tipos:
  1. **Requisitos de interfaz:** requisitos que determinan cómo debe interactuar la aplicación con el usuario.
  2. **Requisitos de Bases de Datos:** requisitos que determinan cómo se van a almacenar aquellos datos de la aplicación.
  3. **Requisitos de funcionamiento:** requisitos que determinan el funcionamiento de la aplicación propiamente dicho: funcionalidad, flujo de ejecución...
2. **Requisitos no funcionales:** requisitos que se encargan del mantenimiento y de la seguridad de HFM.

Los requisitos serán especificados en tablas como la siguiente:

ID	Título	Fecha
Tipo		
Descripción		

Tabla 7: Ejemplo de requisitos

- **ID:** se numerarán los requisitos de la manera siguiente:

*[TIPO][Subtipo(funcionales)][ NUMERO]*

Como por ejemplo, el primer requisito Funcional de Interfaz será el siguiente ID: *FI01*.

- **Título:** nombre descriptivo y breve del requisito.
- **Tipo:** tipo de requisito y subtipo si lo requiere, puede ser *funcional* o *no funcional*. Dentro de los funcionales los subtipos serían de Interfaz, de Base de Datos, de Funcionamiento.
- **Fecha:** fecha de la creación práctica del requisito en el proyecto.
- **Descripción:** explicación de forma detallada del requisito.

## 6.5.1 Requisitos funcionales

### 6.5.1.1 Requisitos de Interfaz

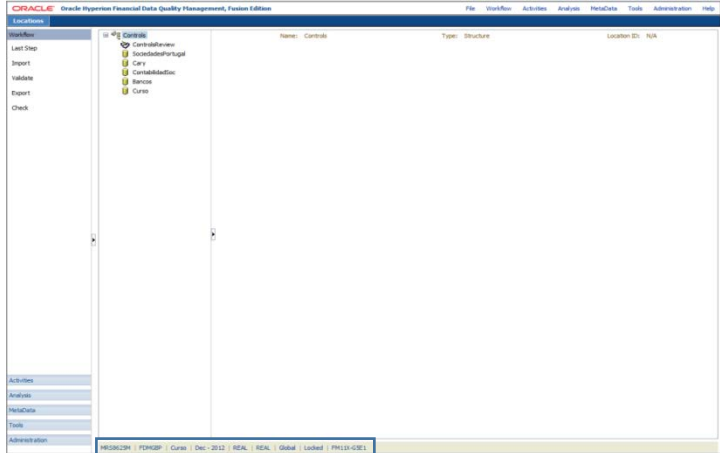
ID	FI01	Título	FDM Punto de vista
Tipo	Interfaz		Fecha 03/04/2014
Descripción	Se debe visualizar el punto de vista correcto (con todas las posibilidades) en la parte inferior de la pantalla de la aplicación FDM.		
			

Tabla 8: FI01

ID	FI02	Título	FDM Import
Tipo	Interfaz		Fecha 18/03/2014
Descripción	Debe existir un botón en el cual se pueda importar cualquier tipo de documento, ya sea excel, txt o pdf, en la herramienta FDM.		

Tabla 9: FI02

ID	FI03	Título	FDM Validate
Tipo	Interfaz		Fecha 27/03/2014
Descripción	Deberá existir un botón que compruebe que la información cargada es correcta y se mapeará a la aplicación HFM. Si no es así debe indicar cual es el problema.		

Tabla 10: FI03

ID	FI04	Título	FDM Export
Tipo	Interfaz		Fecha 08/04/2014
Descripción	Debe existir un botón en el cual se pueda exportar el fichero a la herramienta HFM.		

Tabla 11: FI04

ID	FI05	Título	FDM Obtener detalle de la información
Tipo	Interfaz		Fecha 14/04/2014
Descripción	Debe existir un botón donde obtienes el detalle de las cuentas y abra una ventana con el detalle de todas las dimensiones explicadas en el siguiente capítulo.		

Tabla 12: FI05

ID	FI06	Título	FDM Check
Tipo	Interfaz		Fecha 28/04/2014
Descripción	Debe existir un botón "Check", donde saldrá una pantalla emergente con un pdf de la vista previa del punto de vista seleccionado (POV).		

Tabla 13: FI06





### 6.5.1.2 Requisitos de Bases de Datos

ID	FB01	Título	Conexión SQL
Tipo	Base de Datos	Fecha	10/12/2013
Descripción	El usuario utilizará una conexión SQL para ello se debe configurar las opciones de la base de datos.		

Tabla 14: FB01

ID	FB02	Título	Modificación de privilegios
Tipo	Base de Datos	Fecha	04/04/2014
Descripción	En la base de datos el "propietario" podrá asignar diferentes privilegios a distintos usuarios.		

Tabla 15: FB02

ID	FB03	Título	Servidor Desarrollo
Tipo	Base de Datos	Fecha	13/11/2013
Descripción	Se necesitará un servidor en el cuál se cree todas las funcionalidades requeridas por el cliente.		

Tabla 16: FB03

ID	FB04	Título	Servidor Producción
Tipo	Base de Datos	Fecha	18/12/2014
Descripción	Se necesitará un servidor que soporte todas las funcionalidades requeridas por el cliente, y este trabaje en este tipo de soporte.		

Tabla 17: FB04

ID	FB05	Título	Servidor EPM de Hyperion
Tipo	Base de Datos	Fecha	23/12/2013
Descripción	Se deberá utilizar la base de datos EPM para establecer conexión entre el servidor de producción y la aplicación HFM.		

Tabla 18: FB05

### 6.5.1.3 Requisitos de Funcionamiento

ID	FF01	Título	Software Ghost Script
Tipo	Funcionamiento	Fecha	04/11/2013
Descripción	Se deberá tener este tipo de software instalado en los dispositivos que utilicen la aplicación.		

Tabla 19: FF01

ID	FF02	Título	Software Microsoft Excel
Tipo	Funcionamiento	Fecha	04/11/2013
Descripción	Se deberá tener este tipo de software instalado en los dispositivos legalmente que utilicen la aplicación.		

Tabla 20: FF02

ID	FF03	Título	Software Microsoft Visual C++ 2005
Tipo	Funcionamiento	Fecha	06/11/2013
Descripción	Se deberá tener este tipo de software instalado para la aplicación de los parches en los dispositivos.		

Tabla 21: FF03



ID	FF04	Título	Software Microsoft Visual C++ 2008
Tipo	Funcionamiento	Fecha	06/11/2013
Descripción	Se deberá tener este tipo de software instalado para la aplicación de los parches en los dispositivos.		

Tabla 22: FF04

ID	FF05	Título	Software Microsoft VC 2005 SP1 Redistributable Package MFC Security
Tipo	Funcionamiento	Fecha	07/11/2013
Descripción	Se deberá tener este tipo de software instalado para el correcto funcionamiento de los parches.		

Tabla 23: FF05

ID	FF06	Título	Software Microsoft VC 2005 SP1 ATL redistributable
Tipo	Funcionamiento	Fecha	12/11/2013
Descripción	Se deberá tener este tipo de software instalado para el correcto funcionamiento de los parches.		

Tabla 24: FF06

ID	FF07	Título	Software Microsoft VC 2005 SP1 Redistributable Package MFC Security
Tipo	Funcionamiento	Fecha	12/11/2013
Descripción	Se deberá tener este tipo de software instalado para el correcto funcionamiento de los parches.		

Tabla 25: FF07

ID	FF08	Título	Homogeneización de datos
Tipo	Funcionamiento	Fecha	13/01/2014
Descripción	La entrada de datos a la aplicación debe seguir unos parámetros establecidos (formato txt) para que la aplicación pueda homogeneizar diferentes tipos de informes en un formato concreto.		

Tabla 26: FF08

ID	FF09	Título	Homogeneización de datos (II)
Tipo	Funcionamiento	Fecha	05/02/2014
Descripción	La entrada de datos a la aplicación que no sigan los parámetros necesarios se subirán a FDM mediante diferentes plantillas que se deben crear.		

Tabla 27: FF09

ID	FF10	Título	HFM dimensiones
Tipo	Funcionamiento	Fecha	13/02/2014
Descripción	<p>Deberán existir 12 dimensiones en la aplicación las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scenario</li> <li>• Year</li> <li>• Period</li> <li>• Entity</li> <li>• Value</li> <li>• Account</li> <li>• ICP</li> <li>• View</li> <li>• Custom 1</li> <li>• Custom 2</li> <li>• Custom 3</li> <li>• Custom 4</li> </ul>		

Tabla 28: FF10



ID	FF11	Título	HFM dimensión Scenario
Tipo	Funcionamiento	Fecha	18/02/2014
Descripción	La dimensión Scenario nos permitirá diferenciar entre los diferentes datos que pueden existir ejemplo: datos reales o presupuestarios. Así mismo sirve para efectuar simulaciones ante posibles operaciones corporativas, sin afectar a los datos reales.		

Tabla 29:FF11

ID	FF12	Título	HFM dimensión Year
Tipo	Funcionamiento	Fecha	25/02/2014
Descripción	La dimensión Year representará el año fiscal o el año del calendario para los datos necesarios.		

Tabla 30:FF12

ID	FF13	Título	HFM dimensión Period
Tipo	Funcionamiento	Fecha	05/03/2014
Descripción	La dimensión Period representará los meses del año.		

Tabla 31: FF13

ID	FF14	Título	HFM dimensión Entity
Tipo	Funcionamiento	Fecha	10/03/2014
Descripción	La dimensión Entity representará la estructura organizativa de la compañía.		

Tabla 32:FF14

ID	FF15	Título	HFM dimensión Account
Tipo	Funcionamiento	Fecha	24/03/2014
Descripción	A través de la dimensión Account se modelizará el plan de cuentas del Grupo, para la generación de su reporting.		

Tabla 33: FF15

ID	FF16	Título	HFM dimensión Intercompany (ICP)
Tipo	Funcionamiento	Fecha	01/04/2014
Descripción	La dimensión Intercompany representará las sociedades de contrapartida del perímetro de consolidación. Esta dimensión deberá estar formada por las sociedades que se han dado de alta en la dimensión Entity.		

Tabla 34:FF16

ID	FF17	Título	HFM dimensión View
Tipo	Funcionamiento	Fecha	09/04/2014
Descripción	La dimensión View permitirá diferenciar entre datos acumulados o datos periódicos.		

Tabla 35:FF17

ID	FF18	Título	HFM dimensión Customs
Tipo	Funcionamiento	Fecha	17/04/2014
Descripción	Deberá existir 4 tipos de customs para el análisis de datos.		

Tabla 36: FF18

ID	FF19	Título	Eliminación patrimonial
Tipo	Funcionamiento	Fecha	05/03/2014
Descripción	La aplicación HFM debe ser capaz de realizar la eliminación contable patrimonial sin ningún error de manera óptima.		

Tabla 37: FF19



ID	FF20	Título	Eliminación depreciación de participaciones	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	06/03/2014
Descripción	La aplicación HFM debe ser capaz de realizar la eliminación contable de depreciaciones de participaciones sin ningún error, y de manera óptima.			

Tabla 38: FF20

ID	FF21	Título	Eliminación por fondo de comercio	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	13/03/2014
Descripción	La aplicación HFM debe ser capaz de realizar la eliminación contable de fondo de comercio sin ningún error, y de manera óptima.			

Tabla 39: FF21

ID	FF22	Título	Eliminación por dividendos	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	19/03/2014
Descripción	La aplicación HFM debe ser capaz de realizar la eliminación contable de dividendos sin ningún error, y de manera óptima.			

Tabla 40: FF22

ID	FF23	Título	Eliminación de consolidación por operaciones internas (intercompañía)	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	26/03/2014
Descripción	La aplicación HFM debe ser capaz de realizar la eliminación contable de consolidación por operaciones internas sin ningún error, y de manera óptima.			

Tabla 41: FF23

ID	FF24	Título	Crear perfiles de seguridad	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	14/04/2014
Descripción	Se debe crear los diferentes perfiles de usuarios para poder limitar la confidencialidad de cada usuario.			

Tabla 42: FF24

ID	FF25	Título	Metadatos	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	26/03/2014
Descripción	Se deben meter los metadatos necesarios en FDM y enseñar a los usuarios a modificar los metadatos necesarios.			

Tabla 43: FF25

ID	FF26	Título	Datos históricos	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	28/03/2014
Descripción	La aplicación HFM debe ser capaz de almacenar todos los datos históricos necesarios y utilizarlos en los cálculos de consolidación y en los reporting necesarios en un tiempo óptimo.			

Tabla 44: FF26

ID	FF27	Título	Reporting de la normativa	
Tipo	Funcionamiento		Fecha	21/04/2014
Descripción	La aplicación HFM debe poder reportar todos informes requeridos por Banco de España y el Banco Europeo.			

Tabla 45: FF27



ID	FF28	Título	Reporting
Tipo	Funcionamiento	Fecha	05/08/2014
Descripción	La aplicación HFM debe reportar no solo todos informes requeridos por las normativas si no que cualquier informe que requiere el cliente como puede ser el resultado consolidado, la memoria etc.		

Tabla 46: FF28

ID	FF29	Título	Reporting en diferentes formatos
Tipo	Funcionamiento	Fecha	13/07/2014
Descripción	La aplicación HFM debe poder reportar todos los informes requeridos en cualquier formato que requiera el cliente (excel, pdf, txt, financial reporting...).		

Tabla 47: FF29

ID	FF30	Título	Documentación
Tipo	Funcionamiento	Fecha	06/04/2015
Descripción	Se debe crear diferentes manuales de documentación sobre el procedimiento seguido en el proyecto y un manual para los usuarios de instrucciones de utilización de la herramienta.		

Tabla 48: FF30

ID	FF31	Título	Desarrollar el nuevo modelo de cuentas contables
Tipo	Funcionamiento	Fecha	20/12/2013
Descripción	Se debe crear el modelo contable necesario para cumplir los requisitos de FINREP (información detallada).		

Tabla 49: FF31

ID	FF32	Título	Desarrollar el nuevo modelo de cuentas consolidadas
Tipo	Funcionamiento	Fecha	02/06/2014
Descripción	Se debe crear el modelo contable necesario para hacer el proceso de consolidación de forma automática y óptima.		

Tabla 50: FF32

## 6.5.2 Requisitos no funcionales

ID	NF01	Título	Sistema Operativo
Tipo	No funcional	Fecha	01/11/2014
Descripción	El sistema operativo en el cuál la aplicación funcionará correctamente es en el Windows 2008 R2 64 bits.		

Tabla 51: NF01

ID	NF02	Título	Idioma del Sistema Operativo
Tipo	No funcional	Fecha	01/11/2014
Descripción	El sistema operativo en el cuál la aplicación funcionará correctamente es en inglés.		

Tabla 52: NF02

ID	NF03	Título	Sistema Operativo parcheado
Tipo	No funcional	Fecha	01/01/2014
Descripción	El sistema operativo debe estar parcheado correctamente.		

Tabla 53: NF03

ID	NF04	Título	Servidores bajo el mismo dominio
Tipo	No funcional	Fecha	01/01/2014
Descripción	Todos los servidores deben estar bajo el mismo dominio.		

Tabla 54: NF04

ID	NF05	Título	Fiabilidad del sistema
Tipo	No funcional	Fecha	01/01/2014
Descripción	El sistema completo debe tener una fiabilidad de como mínimo el 99,9% de fiabilidad, esto incluye la plataforma FDM y HFM.		

Tabla 55: NF05

ID	NF06	Título	Copia de seguridad
Tipo	No funcional	Fecha	01/01/2014
Descripción	El sistema tendrá varias copias de seguridad al día, para asegurar la integridad de los datos.		

Tabla 56: NF06

ID	NF07	Título	Concurrencia
Tipo	No funcional	Fecha	01/01/2014
Descripción	El sistema debe ser capaz de soportar múltiples cálculos sin que se vea afectada la optimización y el tiempo final del proceso.		

Tabla 57: NF07

ID	NF08	Título	Ley de confidencialidad de datos
Tipo	No funcional	Fecha	01/01/2014
Descripción	Los datos almacenados en los servidores deben ser completamente confidenciales.		

Tabla 58: NF08

ID	NF09	Título	Ley de protección de datos
Tipo	No funcional	Fecha	01/01/2014
Descripción	El sistema deberá cumplir la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.		

Tabla 59: NF09

## 7 Diseño de la Arquitectura

---

### 7.1 Arquitectura

---

La arquitectura HFM se divide en tres partes diferenciadas:

- **Cliente:** en ella se encuentran las aplicaciones necesarias para el funcionamiento de la arquitectura. Por ello, nos referimos a los ejecutables (.exe) que se deben instalar en la máquina del cliente, siempre y cuando el sistema operativo obligatoriamente sea Windows 2008. Estos ejecutables son el Financial Reporting Studio (aplicación Financial Reporting), Financial Management Console (HFM), Workbench (FDM) y SmartView.
- **Web:** se encarga de la parte web de las aplicaciones, es decir, la parte que interactúa con el usuario. Apache es el servidor web que se utiliza en este proyecto mediante Oracle Http Server y destacan los siguiente módulos:
  - **Workspace:** interfaz que contiene los distintos módulos: Shared Services, Financial Management y Reporting.
  - **Shared Services WebApp:** es el encargado de diferenciar los diferentes tipos de seguridades, es decir, que usuarios distintos que hay: administrador, consolidador...
  - **Financial Reporting WebApp:** gracias a él podríamos utilizar la herramienta financial reporting explicada en el anterior capítulo.
  - **Web Analysis WebApp:** gracias a este módulo podríamos utilizar la herramienta (utilizada para sacar gráficos muy potentes), pero en este proyecto no se utilizará dicho complemento.
  - **Financial Data Quality Management WebApp:** es el encargado de proporcionar la interfaz de FDM.
  - **FM SmartView IIS WebApp:** encargado de permitirnos utilizar el complemento SmartView en las plantillas Excel.
  - **FM IIS (Internet Information Services) WebApp:** este servicio convierte un ordenador en un servidor web para Internet, o sea que en las computadoras que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas web tanto local como remotamente, permitiendo la conexión con el servicio HFM.
  - **FM LCM (Life Cycle Management) IIS WebApp:** servicio web que permite la conexión con el servicio HFM para LCM.
- **Servicios:** se encarga de ofrecer como tal los diferentes servicios requeridos como son:
  - **Workspace Services:** servicio que ofrece la interfaz de workspace, es decir, de todas las aplicaciones.

- FM Server: parte que ofrece el servicio de HFM.
- FR's: proporcionan todos los servicios necesarios para que Financial Reporting funcione correctamente.
- Financial Data Quality Management: se refiere al servicio de FDM.

Estas 3 partes de la arquitectura se comunican con la base de datos relacional (RBD).

La explicación anterior viene complementada de la siguiente ilustración:

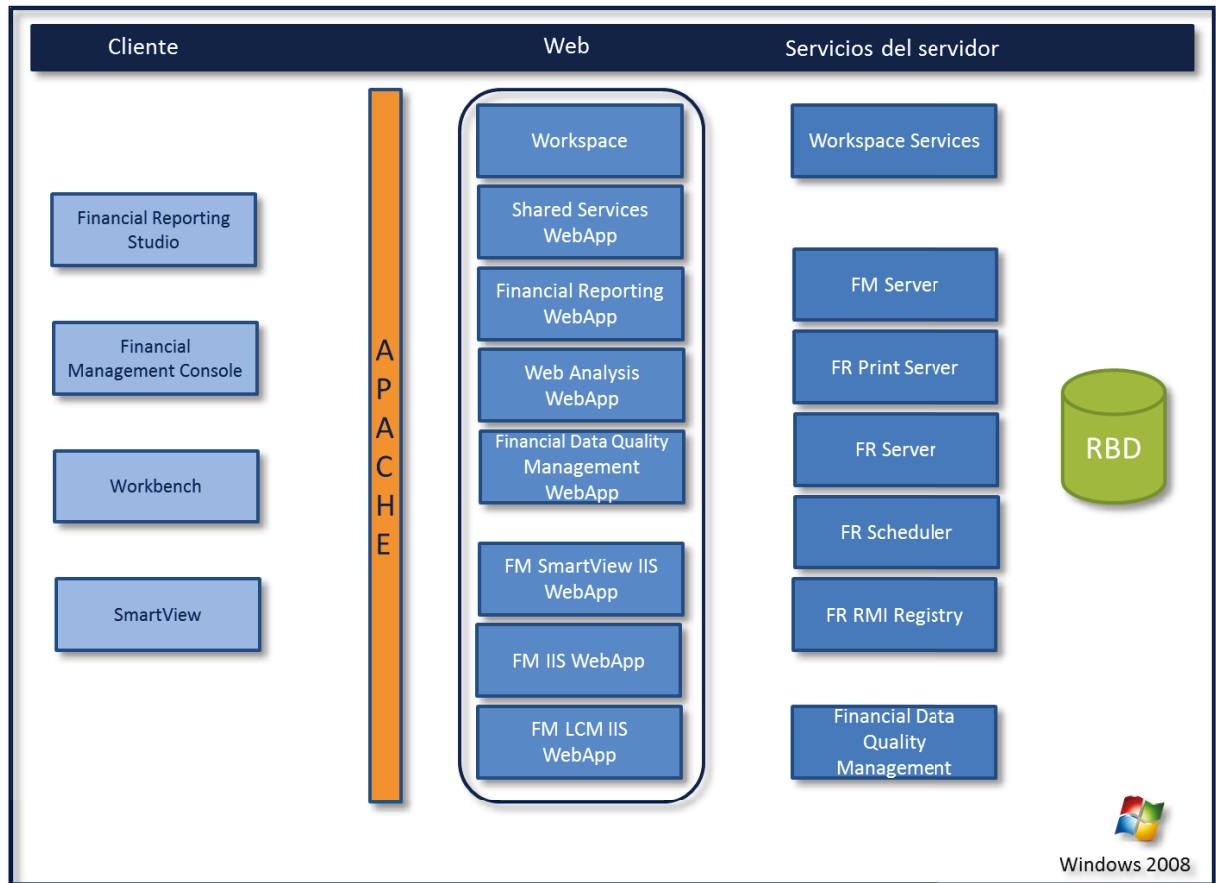


Ilustración 74: Arquitectura HFM



## 7.2 Comunicación

En cuanto al flujo de información de la arquitectura HFM se puede observar en la siguiente ilustración:

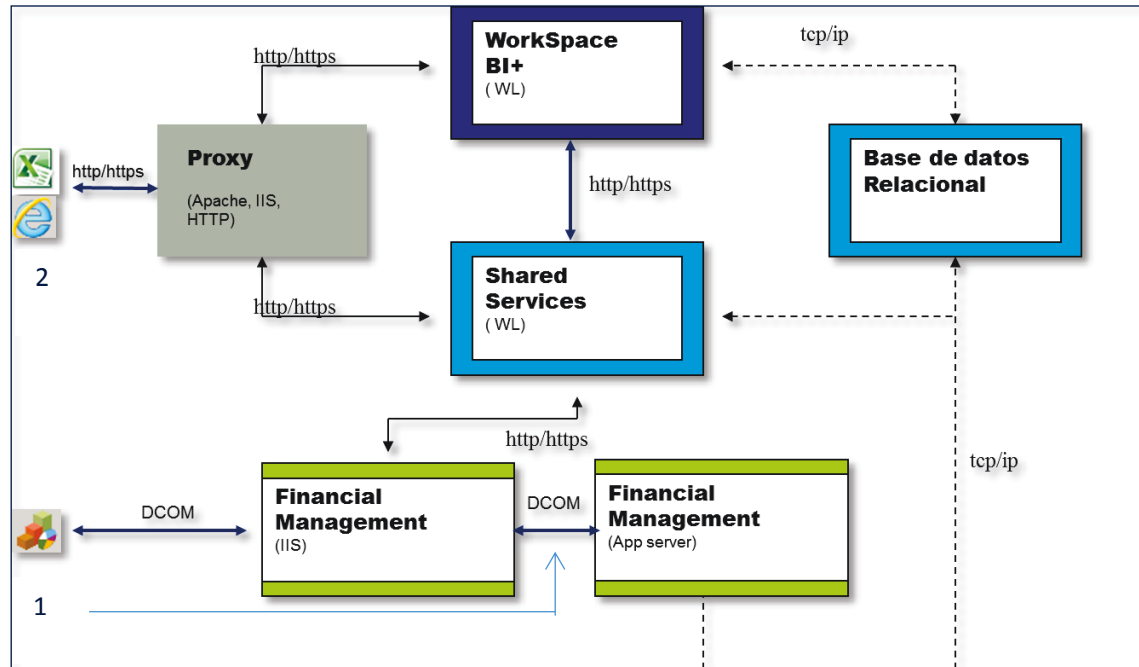


Ilustración 75: Flujo de comunicación

1: En primer lugar se va a detallar la comunicación de la aplicación Financial Management que mediante Modelo de Objetos de Componentes Distribuidos (DCOM) utilizado para desarrollar componentes SW distribuidos sobre varios clientes, se comunica con el servicio Web Financial Management (IIS comentado con anterioridad) que mediante el mismo modelo de objetos se comunica con el servicio de la aplicación Financial Management. Para comprobar que todo es correcto el servidor web se comunica mediante http/https al Shared Services. Seguidamente este se cerciora que la aplicación es correcta y los datos comunicándose con la BDR.

Por otro lado desde Financial Management (Appserver) se puede comunicar mediante ip a la Base de Datos Relacional (BDR) para consultar y cargar la aplicación.

2 Excel e Internet: se conecta mediante http/https al servidor web proxy (Apache) para que nos podamos conectar remotamente a este servidor, luego nos conectamos al Workspace BI+ (Web logic es un menú de Shared Services más amigable por donde te conectas) para poder acceder a las aplicaciones. Nos conectamos al Shared Services para comprobar que los usuarios y aplicaciones están registrados en el sistema que se ha tenido que comprobar mediante la conexión con la BDR.

Debido a que el workspace tiene una configuración de usuarios que se da por seguridades, comprueba mediante ip que esos usuarios tienen o no esos permisos.

## 8 Implementación del cliente ejemplo

---

### 8.1 Dimensiones HFM en la aplicación del cliente ejemplo

---

Una vez definidas las dimensiones de un modo teórico, se explicará cómo se han definido para un cliente ejemplo que podría ser perfectamente un caso real.

#### 8.1.1 Scenario

Para el cliente se han definido 3 escenarios:

- Legal: Escenario en el que se consolida trimestralmente con los datos recibidos de las sociedades individuales.
- Histórico: Escenario empleado como repositorio de información para los cierres históricos.
- Fiscal: Escenario creado para realizar la consolidación Fiscal.

#### 8.1.2 Year

Se han creado los años de 2010 a 2034. Como la dimensión Year es una de las dimensiones que no se puede modificar, a la hora de definir el proyecto se suelen crear años más que de sobra para que el cliente pueda utilizar la aplicación sin problemas, durante muchos años.

#### 8.1.3 Period

Esta dimensión representa los periodos de tiempo. Se ha creado un periodo por cada mes del año.

#### 8.1.4 Value

Esta dimensión es igual a la explicada anteriormente en la parte teórica.

#### 8.1.5 Entity

Para el ejemplo del presente proyecto se han creado 11 entidades, una entidad matriz la 000 y otras diez sociedades de las que la matriz posee un determinado porcentaje, dichas entidades cuelgan de los dos perímetros que se han diseñado (público y reservado), como se puede observar en esta captura del visor del metadato de la figura de a continuación. Dichos perímetros público y reservado se crean ya que el Banco de España requiere que para ciertos informes los grupos les han de presentar al final de cada ejercicio, algunas sociedades bajo determinadas circunstancias consoliden por un método u otro.

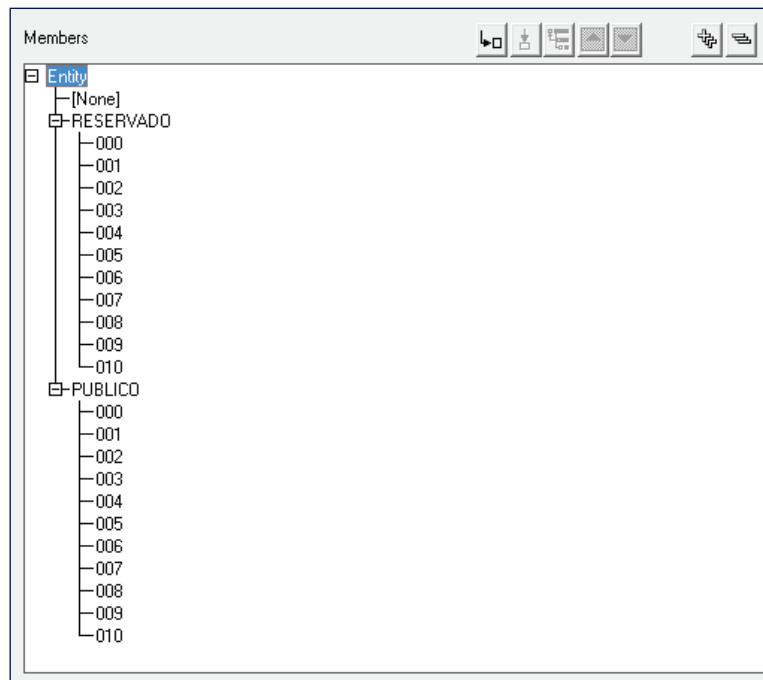


Ilustración 76: Entity cliente

### 8.1.6 Account

La jerarquía principal de cuentas que se ha definido para el cliente en el presente proyecto cuelga del miembro PGPO (Plan de Grupo). Las premisas para la construcción de éste son las siguientes:

1. Está basado en los Estados M1/T1.
2. El desglose de cartera se ha hecho sólo en aquellos casos en los que dicho detalle sea necesario para la creación de Estados de Banco de España.
3. Para facilitar el seguimiento de las cuentas, se ha utilizado un dígito al principio de cada código por cada tipo de cuenta:
  - Comienzan por 1: Activo.
  - Comienzan por 2: Pasivo.
  - Comienzan por 3: Patrimonio neto.
  - Comienzan por 4: Cuentas de orden.
  - Comienzan por 5: Cuentas de PyG.

Sólo será posible la imputación de datos o ajustes en cuentas base, es decir, que no tengan otras cuentas por debajo de ellas.

Codificación HFM	PROPUESTA DEL PLAN DE GRUPO
1	<b>ACTIVO</b>
101	CAJA Y DEPÓSITOS EN BANCOS CENTRALES
10101	CAJA
1010101	CAJA
10102	BANCO DE ESPAÑA. ACTIVO
1010201	ADQUISICION TEMPORAL A BANCO DE ESPAÑA
101020101	ADQUISICION TEMPORAL A BANCO DE ESPAÑA
1010202	RESTO DE DEPOSITOS BANCO DE ESPAÑA
101020201	RESTO DE DEPOSITOS BANCO DE ESPAÑA
10103	OTROS BANCOS CENTRALES
1010301	OTROS BANCOS CENTRALES. Adquisición Temporal de activos
1010302	OTROS BANCOS CENTRALES. Resto de depósitos
10104	DEPOSITOS EN BANCOS CENTRALES AJUSTES POR VALORACION (+/-)
1010401	DEPOSITOS EN BANCOS CENTRALES INTERESES DEVENGADOS
101040101	DEPOSITOS EN BANCOS CENTRALES INTERESES DEVENGADOS
1010402	DEPOSITOS EN BANCOS CENTRALES OP. DE MICRO-COBERTURA (+/-)
101040201	DEPOSITOS EN BANCOS CENTRALES OP. DE MICRO-COBERTURA (+/-)
1010403	DEPOSITOS EN BANCOS CENTRALES RESTO (+/-) AJUSTES POR VALORACION
101040301	DEPOSITOS EN BANCOS CENTRALES RESTO (+/-) AJUSTES POR VALORACION
102	DEPOSITOS EN ENTIDADES DE CREDITO
10201	DEPOSITOS EN ENT.CDTO.CUENTAS MUTUAS
1020103	DEPOSITOS EN ENT.CDTO.CUENTAS MUTUAS.INV.CREDITICIAS
10202	DEPOSITOS EN ENT.CDTO.CUENTAS A PLAZO

Ilustración 77: Account cliente

La figura muestra una tabla de equivalencias entre las cuentas de HFM y los conceptos de los saldos que contendrían.

Esto no significa que el grupo tenga que variar su sistema contable (la tabla de cuentas que utilizan, que incluso puede ser diferente entre las distintas sociedades), éste permanecerá del mismo modo, pero se definirá una tabla de mapeos para signar cada cuenta o conjunto de cuentas del grupo a una cuenta del sistema HFM.

Además de esta tipología de cuentas, existen las llamadas cuentas técnicas que se emplean en cálculos de la consolidación, así como otras con información extracontable y cuyo valor no se consolida.

La visualización de la jerarquía de cuentas en el visor del metadato sería la que aparece en la imagen siguiente.

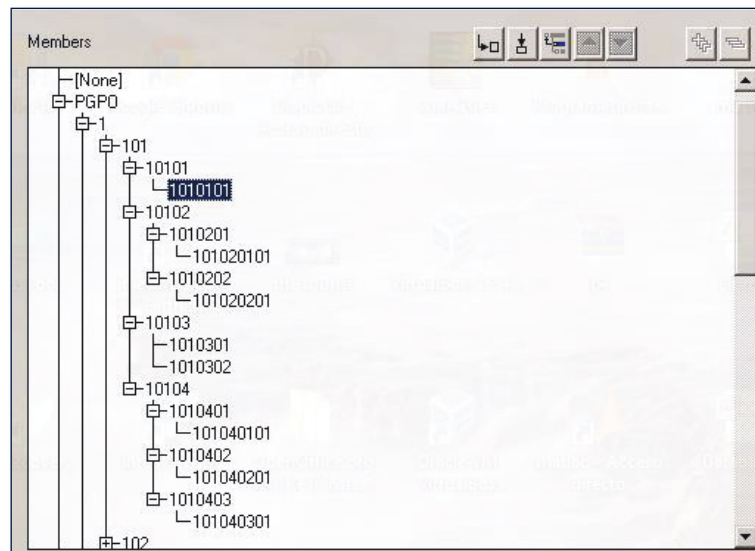


Ilustración 78: Metadatos jerarquía

### 8.1.7 Custom1 y 2

En la Custom1 se han creado diversos miembros para los cálculos internos de la aplicación, como por ejemplo las amortizaciones.

### 8.1.8 Custom3

A efectos del reporting es necesario definir para cada cuenta si el saldo de cada una de ellas se debe a una operación que se realizó en España o en el Extranjero, y en cada caso, si la operación se realizó en Euros o en moneda extranjera. Por eso todas las cuentas del Plan de cuentas estarán desglosadas por esta dimensión, de cara a la obtención de los Estados al Banco de España. Los miembros que la forman aparecen en la siguiente figura:

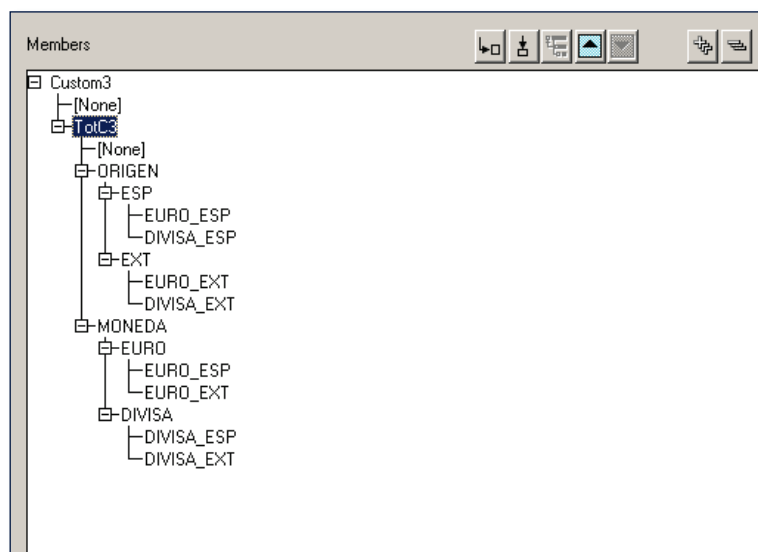


Ilustración 79: Custom 3

Como se puede observar se han creado un nivel intermedio en la jerarquía para que con una consulta se pueda determinar el saldo subtotal de los diferentes agregados, por ejemplo con la



consulta del miembro ESP de la Custom3 se obtendrá el saldo agregado de los miembros EURO\_ESP y DIVISA\_ESP.

#### 8.1.9 Custom4

La dimensión Custom4 se ha creado para poder registrar efectos sobre el patrimonio, como por ejemplo las eliminaciones patrimoniales.

## 8.2 FDM en el cliente ejemplo

En la aplicación objeto de este proyecto se ha creado un perfil de FDM con las siguientes características:

- **Locations:** se ha creado una location (ubicación) llamada Carga\_Sociedades, esta location será por la cual entrará toda la información a la aplicación FDM. En la imagen podemos observar las características de esta location, en el panel Workflow Behaviors se encuentra definido el Import Format que está vinculado a esta location que en este caso es FormatoCarga.

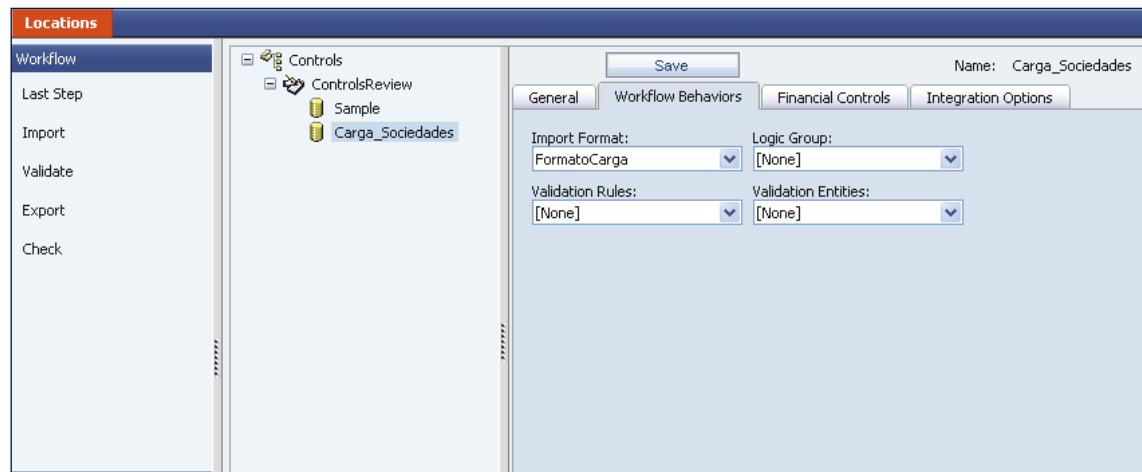


Ilustración 80: Workflow Behaviors de Carga Sociedades.

- **Import Format:** se ha creado un Import Format llamado FormatoCarga que como se mostró en la ilustración anterior, es el vinculado a la location que se encargará de gestionar la entrada de datos. Dicho Import Format tiene una estructura que se puede observar:

Field Name	Field Number	Number of Fields	Expression
Source FM Entity	1	6	
Source FM Account	1	6	
Source FM Account	0	0	.
Source Custom4	0	0	[None]
Source ICP	4	6	
Source Custom3	5	6	
Amount	6	6	Fill=EuroToUs
Source FM Account	7	6	

Ilustración 81: Estructura FormatoCarga

Por tanto la estructura de datos que espera la aplicación con este import format es la siguiente:

- Primera campo: Sociedad.
- Segundo campo: Cuenta origen.
- Tercer campo: Descripción (se puede obviar)
- Cuarto campo: ICP.
- Quinto campo: Custom3.
- Sexto campo: Saldo.

En la figura siguiente se puede observar unas líneas del fichero de datos que se cargará a FDM:

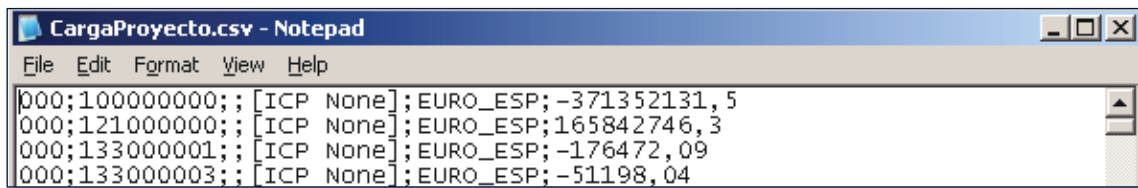


Ilustración 82: Líneas fichero FDM

- **Mapeos:** Como se explicó anteriormente, los mapeos son las relaciones que se le definen a la aplicación FDM para que pueda imputar correctamente los datos a los distintos miembros de las dimensiones. Estos son algunos de los mapeos que se han creado.
  - Mapeos dimensión Entity: son mapeos explícitos y se muestran en la siguiente imagen:

Source FM Entity	GL_Center Desc	Target FM Entity
000		000
001		001
002		002
003		003
004		004
005		005
006		006
007		007
008		008
009		009
010		010

Ilustración 83: Mapeos Entity

- Mapeos dimensión ICP: son mapeos explícitos al igual que los anteriores y se muestran en la imagen de a continuación:

Source ICP	Description	Target ICP
[ICP None]		[ICP None]
000		000
001		001
002		002
003		003
004		004
005		005
006		006
007		007
008		008
009		009
010		010

Ilustración 84: Mapeos ICP

- Mapeos dimensión Custom1: es un mapeo like, como se observa en el apartado script de la siguiente imagen, se asigna el miembro SDC de la custom1 al dato que está procesando si la cuenta empieza por 1,2,3 o 4 y se le asigna el miembro None en cualquier otro caso. El objeto de este mapeo es distinguir los saldos que vienen



por ingresos y gastos (cuentas que empiezan con 6 y 7) a los que se les asigna el None y el resto que se les asigna SDC (saldo de cierre).

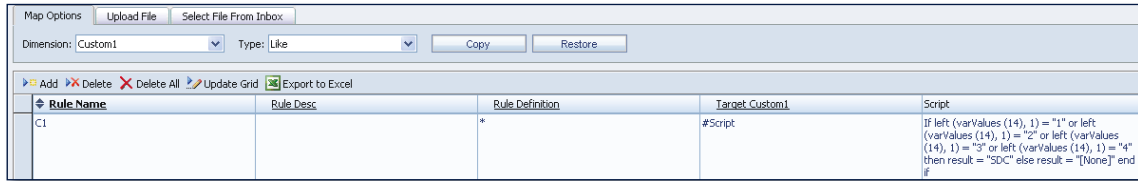


Ilustración 85: Mapeo Custom 1

- Mapeos Custom3: son mapeos explícitos, que aparecen en la figura siguiente como ejemplo y sirven para llevar control del origen del negocio y la moneda.

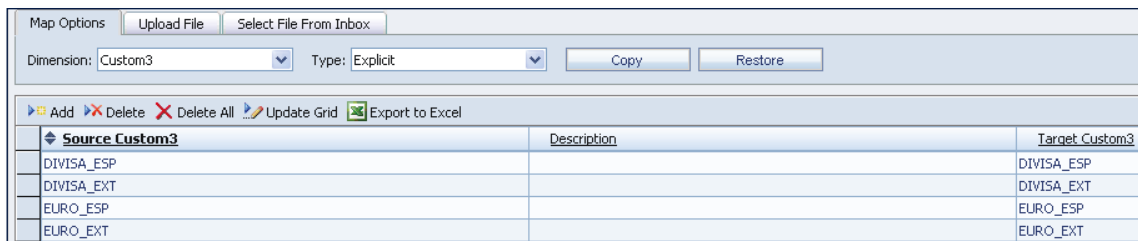


Ilustración 86: Mapeo Custom 3

- Mapeos dimensión Account: son mapeos explícitos. Analizando la primera línea del mapeo que se observa en la ilustración, se deduce como la aplicación cuando reciba un saldo procedente de la entidad 000 en la cuenta origen 10000000 lo mapeará a la cuenta 303010101 de HFM.

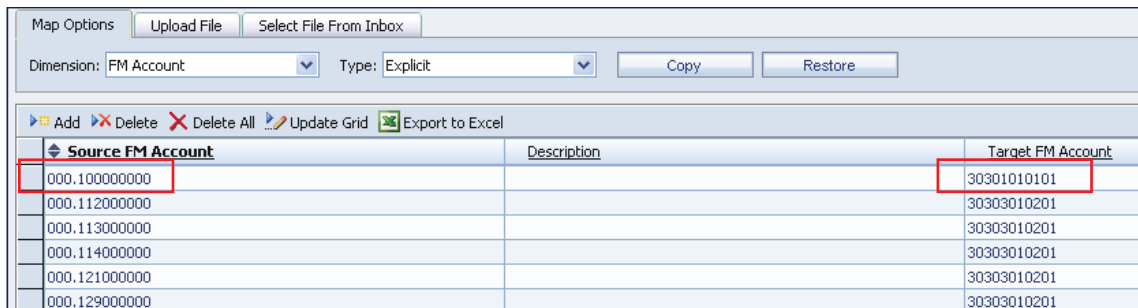


Ilustración 87: Mapeo Account

El proceso de creación de los mapeos se puede hacer de dos formas, una sencilla, manual y recomendable cuando son unos pocos los mapeos que se van a crear, que consiste en introducirlos uno a uno por FDM. El otro más adecuado y eficiente cuando hay una gran cantidad de mapeos (como suele ser habitual para la dimensión Cuenta), que es mediante la importación de un fichero Excel que contenga dicha información. La estructura de dicho fichero sería:

PartitionKey	DimName	Source FM Account	Description	Target FM Account	WhereClauseType	WhereClauseValue
749	ACCOUNT	000.10000000		303010101		
749	ACCOUNT	000.11200000		30303010201		
749	ACCOUNT	000.11300000		30303010201		
749	ACCOUNT	000.11400000		30303010201		
749	ACCOUNT	000.12100000		30303010201		
749	ACCOUNT	000.12900000		30303010201		

Ilustración 88: Creación de mapeos Account en Excel

### 8.3 Proceso de carga: Smart View

La funcionalidad de subida de información desde Smart View a HFM, es una herramienta fundamental en el proceso de carga de información. Según la definición del proyecto que se haga y de las necesidades del grupo para el que se implemente la instalación de HFM, Smart View puede ser el único aplicativo que se utilice para la carga de aplicación ya que en algunas ocasiones FDM no se implementa. En este caso, y como se ha explicado con anterioridad, debido a la gran cantidad de información y magnitud de este proyecto si se ha utilizado FDM.

Para el proceso de subida de información desde Smart View se utiliza la funcionalidad de fórmulas de Smart View, ésta se basa en definir en una celda una referencia a un dato (el cual se cargará en HFM) y un punto de vista (cruce de dimensiones destino para la carga).

Se utilizará una fórmula SET VALUE y se definirá de la siguiente forma:

```
HsSetValue(CeldaDatos, NombreConexion, "Scenario#"MiembroScenario; "Year#"MiembroYear;  
"Period#"MiembroPeriod; "View#"MiembroView; "Entity#"MiembroEntity; "Value#"MiembroValue;  
"Account#"MiembroAccount"; "ICP#"MiembroICP; "Custom1#"MiembroCustom1;  
"Custom2#"MiembroCustom2; "Custom3#"MiembroCustom3; "Custom4#"MiembroCustom4")
```

\*CeldaDatos = referencia en excel a la celda donde se encuentran el dato que se quiere cargar.

\*NombreConexion = nombre de la conexión previamente definida en Private Conexion.

\*MiembroYear = miembro de la dimensión Year en el que se realizará la carga.

\*MiembroPeriod = miembro de la dimensión Period en el que se realizará la carga.

\*MiembroView = miembro de la dimensión View en el que se realizará la carga.

\*MiembroValue= miembro de la dimensión Entity en el que se realizará la carga.

\*MiembroAccount = miembro de la dimensión Account en el que se realizará la carga.

\*MiembroICP = miembro de la dimensión ICP en el que se realizará la carga.

\*MiembroCustom1 = miembro de la dimensión Custom1 en el que se realizará la carga.

\*MiembroCustom2 = miembro de la dimensión Custom2 en el que se realizará la carga.

\*MiembroCustom3 = miembro de la dimensión Custom3 en el que se realizará la carga.

\*MiembroCustom4 = miembro de la dimensión Custom4 en el que se realizará la carga.

En toda la selección de miembros para la imputación del dato, es necesario seleccionar un miembro base de la jerarquía para todas las dimensiones.

Como se especificó anteriormente el método de carga de información desde Smart View a HFM puede ser el único que haya en el mapa de aplicativos, sino se utiliza FDM, o puede ser un método adicional de carga para cierta información extracontable o para toda la información de ciertas sociedades (según las especificaciones del proyecto). En cualquier caso, para esta subida de información a HFM se han diseñado plantillas en Excel, que pueden incluir alguna macro para realizar algún cálculo, pero en las que los usuarios del equipo de consolidación únicamente tienen

que rellenar una tabla con los datos correspondientes y hacer clic en el icono Submit Data (Envío de Datos) del menú de la pestaña Smart View que se muestra en la ilustración para realizar la transferencia a HFM de la información.

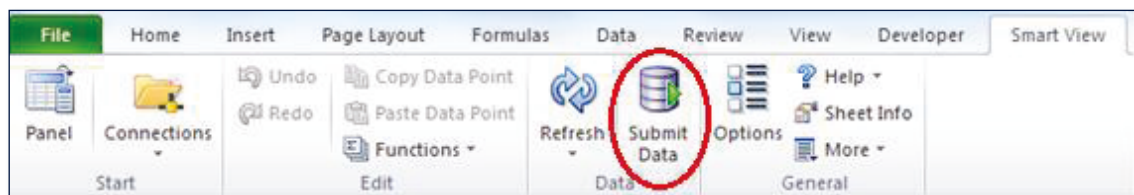


Ilustración 89: SmartView Submit Data

### 8.3.1 Proceso de explotación: Smart View

Smart View es también una herramienta que da un servicio a los equipos de consolidación en el ámbito de explotación de la información. El término explotación de la información se refiere al flujo de salida desde la aplicación HFM hacia el exterior, en este caso por medio de Microsoft Office (especialmente Excel). Esta explotación puede ser muy variada, desde informes oficiales que requiera algún organismo regulador como el Banco de España, hasta informes internos que puedan solicitarse desde cualquier departamento del propio grupo por cualquier circunstancia. Esta posibilidad de explotar la información, es también muy importante para la comprobación de la correcta ejecución del proceso de cierre y depuración errores en caso de haberlos.

Smart View es una herramienta de gran valor para esta explotación de la información debido a su gran versatilidad, flexibilidad y rapidez en el diseño.

Smart View ofrece dos alternativas para la explotación de la información.

1. Fórmulas: método conceptualmente idéntico al proceso de carga con fórmulas. En este caso se utilizará una fórmula GET VALUE:

```
HsGetValue(NombreConexion, "Scenario#"MiembroScenario; "Year#"MiembroYear;  
"Period#"MiembroPeriod; "View#"MiembroView; "Entity#"MiembroEntity;  
"Value#"MiembroValue; "Account#"MiembroAccount; "ICP#"MiembroICP;  
"Custom1#"MiembroCustom1; "Custom2#"MiembroCustom2; "Custom3#"MiembroCustom3;  
"Custom4#"MiembroCustom4")
```

\*NombreConexion = nombre de la conexión previamente definida en Private Conexion.

\*MiembroYear = miembro de la dimensión Year del que se realizará la extracción de información.

\*MiembroPeriod = miembro de la dimensión Period del que se realizará la extracción de información.

\*MiembroView = miembro de la dimensión View del que se realizará la extracción de información.

\*MiembroValue= miembro de la dimensión Entity del que se realizará la extracción de información.

\*MiembroAccount = miembro de la dimensión Account del que se realizará la extracción de información.

\*MiembroICP = miembro de la dimensión ICP del que se realizará la extracción de información.

\*MiembroCustomN = miembro de la dimensión CustomN del que se realizará la extracción de información.

- Ad-hoc: método similar a las cuadrículas de HFM previamente descritas. Una vez establecida la conexión del mismo modo que para los métodos anteriores, al hacer doble clic en cualquiera de las celdas de Excel, se abre una tabla que contiene la información de HFM, dicha tabla originalmente aparece con una dimensión en las filas y otra en las columnas, el resto de dimensiones aparecen en una tabla de punto de vista. El funcionamiento del modo ad-hoc es muy sencillo e intuitivo, las dimensiones se pueden arrastrar de la tabla de punto de vista a las filas y columnas y viceversa, y para seleccionar el dato que se desea visualizar únicamente hay que realizar la selección de los miembros de las dimensiones ya sea en el punto de vista o en la propia tabla. En la siguiente imagen se puede visualizar una consulta ad-hoc.

	A	B	C
1		Marzo - Mar	Octubre - Oct
2	PGPO - PLAN DE GRUPO	0	0
3	1000000 - A C T I V O	159030194	149045425
4	2000000 - P A S I V O	148844237	137924926
5	3000000 - P A T R I M O N I O N E T O	10185957	11120499
6	4000000 - C U E N T A S D E O R D E N	519570296	305518768
7	7000000 - C U E N T A D E R E S U L T A D O S	104222	231292
8	CUADRE_BALANCE - Cuadre del Balance	0	0
9			
10		POV [Libro1]Hoja1_1	
11		REAL - Real	
12		2013 - 2013	
13		<Scenario View> - <Scenario View>	
14		ECONOMICO	
15		<Entity Currency> - <Entity Currency>	
16		[ICP Top] - [ICP Top]	
17		TotC1 - Total Custom1	
18		TotC2 - Total Custom2	
19		TotC3 - Total Custom3	
20		TotC4 - Total Custom4	
21			
22		Refresh	
23			

Ilustración 90: Ad-hoc

### 8.3.2 Smart View en el cliente de ejemplo

Para el cliente ejemplo que se está diseñando en este proyecto se ha utilizado Smart View para el proceso de explotación de información, concretamente se han construido algunos de los informes que periódicamente solicita el Banco de España a los grupos de empresas, para que únicamente sea necesario conectarse con HFM para obtener la información que se necesita. Dicha explotación de la información se ha realizado con el método de fórmulas que se describió anteriormente.

Los informes que se han construidos son:

C1\_1\_Balance\_Reservado: Corresponde con el Balance de situación del grupo del perímetro reservado.

ENTIDAD		RESERVADO	Año	Mes	F	Estado	Matriz o presentadora	Código entidad
			2014	3		ES		

ACTIVO	Millas de euros redondeados		
	Total	Negocios en España	Negocios en el extranjero
1. Caja y depósitos en bancos centrales.....	320	320	
1.1. Caja.....	320	320	
1.2. Banco de España.....			
1.3. Otros bancos centrales.....			
1.4. Ajustes por valoración (+/-).....			
1.4.1. Intereses devengados.....			

Ilustración 91: Balance Reservado para Banco de España

En la figura anterior, se puede observar un archivo de Excel descargado directamente de la página web del Banco de España, [www.bde.es](http://www.bde.es) en el que aparece el Balance de Situación que espera recibir dicho organismo con la información del grupo. Este Balance contiene todas las partidas de activo, pasivo y patrimonio neto desglosadas en epígrafes y subepígrafes para tener la información perfectamente clasificada, así como una clasificación en columnas con el objetivo desglosar el saldo total de cada partida según provenga de negocios en España o de negocios en el extranjero.

C3\_PyG\_Reservado: Correspondiente con la Cuenta de Pérdidas y Ganancias del perímetro reservado.

BANCO DE ESPAÑA		ESTADO C.3-1				
Eurosistema		Pág. 1 de 6				
Cuenta de Pérdidas y Ganancias Consolidada						
Correspondiente al 31 de Marzo de 2014						
ENTIDAD	0	Año	Mes	P	Estado	Matriz o presentadora
		2014	03		T6003	
<i>Miles de euros redondeado.</i>						
	Total	Negocios en España		Negocios en el extranjero		
1. Intereses y rendimientos asimilados.....	0001 3,066,537	4001	3,066,537	5001	0	
1.1. Depósitos en bancos centrales.....	0002 0	4002	0	5002	0	
1.2. Depósitos en entidades de crédito.....	0005 6,005	4005	6,005	5005	0	
1.2.1. Cuentas mutuas.....	0006 0	4006	0	5006	0	
1.2.2. Cuentas a plazo.....	0007 0	4007	0	5007	0	
1.2.3. Activos financieros híbridos.....	0008 0	4008	0	5008	0	
1.2.4. Adquisición temporal de activos.....	0009 0	4009	0	5009	0	
1.2.5. Otras cuentas.....	0010 6,005	4010	6,005	5010	0	

Ilustración 92: PyG Reservado para banco de España

En la ilustración anterior se puede observar de nuevo un archivo de Excel descargado directamente de la página web del Banco de España [www.bde.es](http://www.bde.es) en el que aparece la cuenta de Pérdidas y Ganancias que espera recibir dicho organismo con la información del grupo. En esta Cuenta de Pérdidas y Ganancias aparece la información al igual que en el Balance, clasificada en epígrafes y subepígrafes, así como desglosado cada saldo según provenga de negocios en España o de negocios en el extranjero.

En ambos informes se ha utilizado la funcionalidad de fórmulas de Smart View para el acceso a la información de HFM. Como se observa a continuación, cada una de las celdas contiene una fórmula de Smart View para acceder a la información:

ACTIVO	Total	Negocios en España		Negocios en el extranjero	
1. Caja y depósitos en bancos centrales.....	0001 320	4501	320	6501	
1.1. Caja.....	0002 320	4502	320	6502	
1.2. Banco de España.....	0003	4503		6503	
1.3. Otros bancos centrales.....	0006	4506		6506	
1.4. Ajustes por valoración (+/-).....	0007	4507		6507	

Ilustración 93: Informe Balance consolidado



La Fórmula Excel utilizada ha sido la siguiente:

```
= HsGetValue(Menu!$D$20;"Scenario#"&Menu!$F$14&";Year#"&Menu!$D$15&";  
Period#"&Menu!$D$14&";View# < Scenario View >;Entity#"&Menu!$F$15&";Value#  
< ENTITY CURR TOTAL  
>;Account#"&CONCATENATE("C1_1_";$L17)&";ICP#[ICP Top];Custom1#Totc1;Custom2#TotC2;  
Custom3#TotC3;Custom4#TotC4)/1000
```

Al ser una consulta de información la fórmula que se ha utilizado es HsGetValue, y como se puede observar la consulta de los miembros es la siguiente:

\*NombreConexion = Menu!\$D\$20, el nombre de la conexión se encuentra referenciado a una celda de la pestaña Menu, concretamente la celda D20 donde aparecerá como literal el nombre de la conexión que conecta Smart View con HFM y que previamente se debe definir en el apartado Private Conexión de Smart View.

\*MiembroYear = Menu!\$F\$14.

\*MiembroYear = Menu!\$D\$15.

\*MiembroPeriod = Menu!\$D\$14 .

\*MiembroView = <Scenario View>.

\*MiembroValue= <Entity Currency>

\*MiembroAccount = Literal resultante de realizar la función de Excel:

*CONCATENATE("C1\_1\_")&\$L17 (C1\_1\_0001).*

Como se puede observar la terminología de las cuentas usada por el Banco de España es la misma que la utilizada en HFM, como se describió anteriormente en el apartado HFM Account, se optó por usar para HFM la jerarquía de cuentas M1\_T1 que utiliza el Banco de España para simplificar este proceso de elaboración de informes.

\*MiembroICP = [ICP TOP]

\*MiembroCustom1 = TOTC1

\*MiembroCustom2 = TOTC2

\*MiembroCustom3 = TOTC3

\*MiembroCustom4 = TOTC4

Varias de las referencias a miembros de las dimensiones se aparecen como una vinculación a celdas de la pestaña Menú que aparece a continuación.

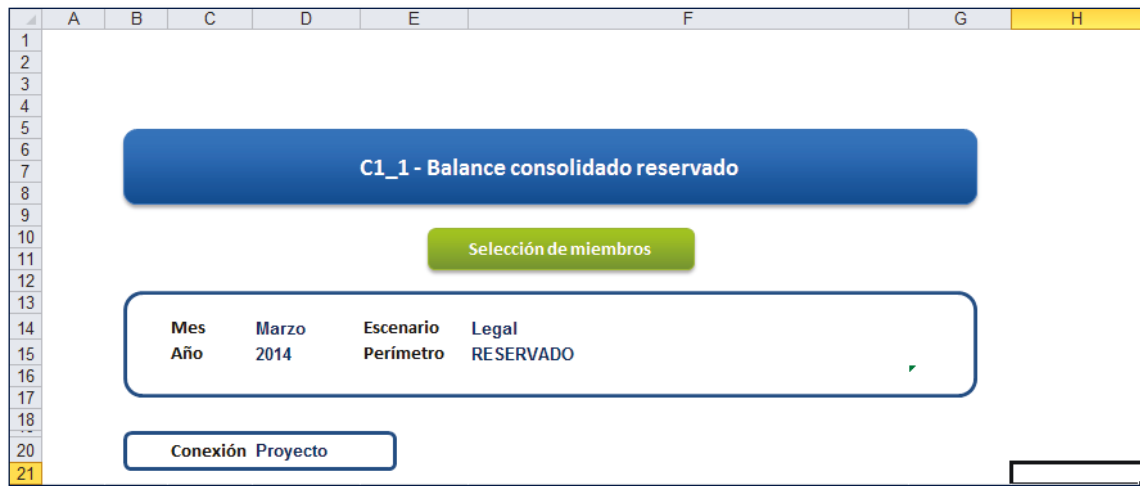


Ilustración 94: Menú



## 8.4 Simulación proceso de cierre

Una vez descritos y creados todos los módulos que forman la aplicación HFM objeto de este proyecto, y como uno de los objetivos del mismo se describirá la simulación de un proceso de cierre mensual, como el que se realiza en cualquier equipo de consolidación que use HFM.

### 8.4.1 Gestión del proceso

Pese a que no es un punto concreto del proceso de consolidación y no es imprescindible hacerlo para finalizarlo correctamente, es importante conocer las funcionalidades que ofrece HFM para controlar un proceso de cierre.

Para conocer el estado de una celda de datos, es necesario conocer el significado del color de la misma. A continuación se muestra cada una de las opciones con su significado.

Color de celda	Indicación
Blanco	Celda de imputación. Los datos se pueden introducir o editar manualmente.
Verde claro	Esta celda permite repartos o datos derivados.
Rosa	Intersección no válida de miembros de dimensión. No se pueden especificar datos en celdas no válidas.
Amarillo	El amarillo indica una de estas circunstancias: <ul style="list-style-type: none"><li>• Se han modificado los datos de las celdas pero aún no se han guardado.</li><li>• El estado de entrada es OK, a diferencia del estado del ajuste (CH, CN o TRN). Si el estado es CN para los ajustes de nivel de nodo, se debe ejecutar Forzar cálculo de contribución para borrar el estado del miembro de ajuste.</li></ul>
Beige	Esta celda contiene datos bloqueados o derivados.
Azul	Celda de encabezado.
Gris claro	Esta celda no contiene datos derivados o de acceso de escritura o lectura.
Gris oscuro	Celda de sólo lectura.

Ilustración 95: Estado de celdas

Para visualizar el estado del cálculo de una entidad con un cruce válido, se debe acceder a “Tareas de datos” y “Control de procesos”.

El texto que aparece puede ser el siguiente:

Estado	Descripción
OK	No ha cambiado ninguno de los datos de las dimensiones Scenario, Year, Period, Entity y Value especificadas.
OK SC (OK - System changed)	Han cambiado algunos de los datos de las dimensiones Scenario, Year, Period, Entity y Value especificadas. Por ejemplo, se ha cargado un nuevo archivo de reglas o metadatos.
OK ND (OK - NODATA)	El cálculo se ha ejecutado de forma eficaz, pero no se han realizado cálculos para NODATA.
CH	Es necesario ejecutar la rutina de subcálculo. Al menos ha cambiado una celda de datos para las dimensiones Scenario, Year, Period, Entity y Value especificadas o lo han hecho las reglas o parámetros de metadatos. Como resultado, puede que no se actualicen otras celdas de datos de estas dimensiones debido a que no se ha ejecutado la lógica de cálculo. En lo que respecta a las entidades de nivel de base, puede que la celda de datos se haya especificado a través de la entrada manual de datos o mediante una carga de archivo de datos masiva. Para cualquier entidad, la celda de datos se puede haber especificado mediante una contabilización del asiento.

Ilustración 96: Texto posible(I)

Estado	Descripción
TR	Se necesita conversión. El miembro de dimensión Value seleccionado no es la divisa predeterminada de la entidad y puede que sus valores convertidos no estén actualizados.
CN	Se necesita consolidación. Puede que no se hayan actualizado los datos para las dimensiones Scenario, Year, Period, Entity y Value especificadas debido a que han cambiado los datos de una entidad hijo, los datos de la divisa predeterminada de la misma entidad o las reglas o parámetros de metadatos.
CN ND	Se necesita consolidación. El padre no contiene datos, pero han cambiado los datos de una entidad hijo.
Locked	Un administrador ha bloqueado los datos para las dimensiones Scenario, Year, Period, Entity y Value especificadas, por lo que ya no se pueden modificar mediante cálculos o la entrada manual de datos.
NODATA	No existen datos de las dimensiones Scenario, Year, Period, Entity y Value especificadas.
NoAccess	El usuario no dispone de derechos para el miembro de dimensión especificado.

Ilustración 97: Texto posible (II)

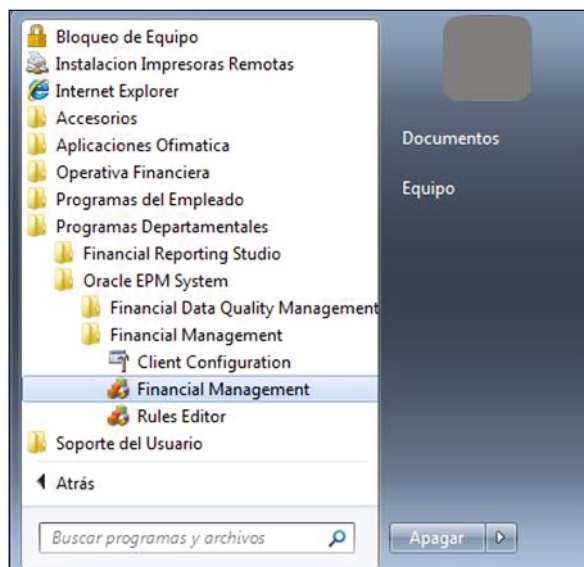
#### 8.4.2 Gestión del metadato

La gestión del metadato es uno de los apartados más importantes a la hora de administrar una aplicación de HFM. A través de esta gestión será como se le indicará al sistema las cuentas nuevas que tienen que existir, las sociedades a añadir o los miembros de las Custom que deben aparecer.

Por tanto a la hora de realizar un nuevo cierre el equipo de consolidación debe plantearse si la estructura de su grupo ha cambiado y por ello fuera necesario reflejar dicho cambio en la aplicación HFM.

En caso de ser necesario realizar cambios en la aplicación se hará modificando las dimensiones correspondientes del metadato.

El modo más sencillo de editar un metadato es a través de la aplicación de Windows "Financial Management".



*Ilustración 98: Financial Management*

Desde este aplicativo se pueden realizar, principalmente, las siguientes tareas:

- Cargar y extraer el metadato.
- Cargar y extraer datos en formato HFM.
- Cargar y extraer asientos en formato HFM.
- Cargar y extraer las reglas del motor de consolidación de HFM.
- Editar el metadato.

Aquí se deberá abrir el archivo a editar (en formato .app preferiblemente) y tras hacer las modificaciones pertinentes, guardarlo y cargarlo en el sistema nuevamente. La aplicación tiene el siguiente formato:

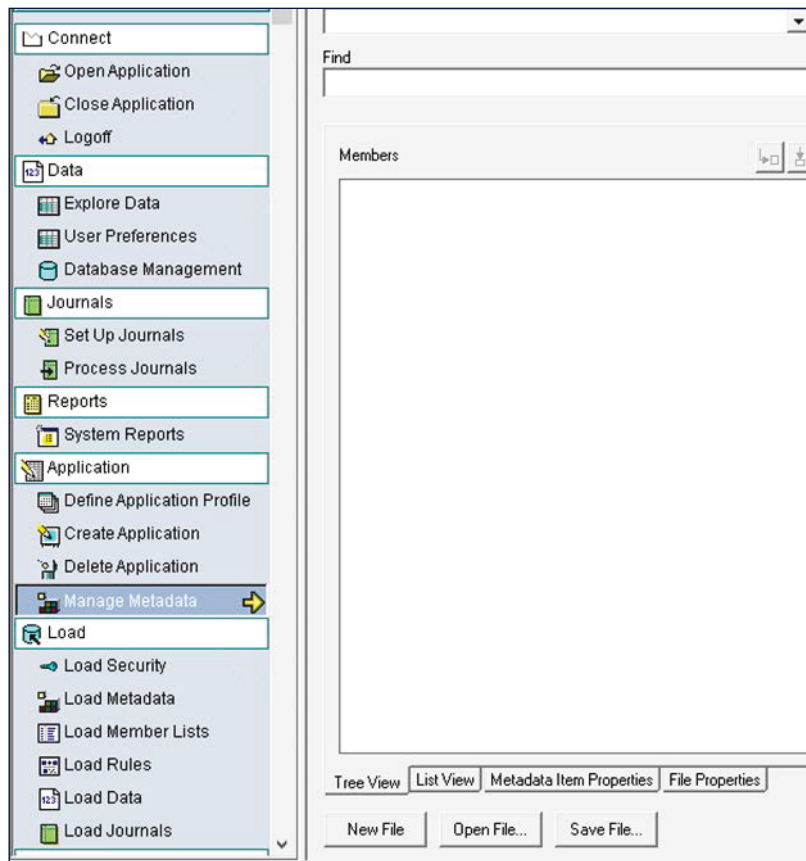


Ilustración 99: Configuración del metadato

El proceso de añadir, modificar o eliminar un elemento que se explica a continuación se puede aplicar a cualquier dimensión susceptible de personalizar (a excepción de las definidas en el perfil), simplemente habrá que adaptar los atributos a las características del nuevo miembro.

#### 8.4.3 Añadir un miembro

Es frecuente la necesidad de añadir nuevos miembros a una dimensión, por ejemplo si se ha incorporado una nueva entidad al grupo. Para hacer esto, simplemente habrá que pinchar en el miembro del que se desea colgar el nuevo elemento y pulsar en “Add child” (o “Add sibling”, en función de lo deseado). El caso de añadir una nueva entidad se hará como se muestra en la ilustración:

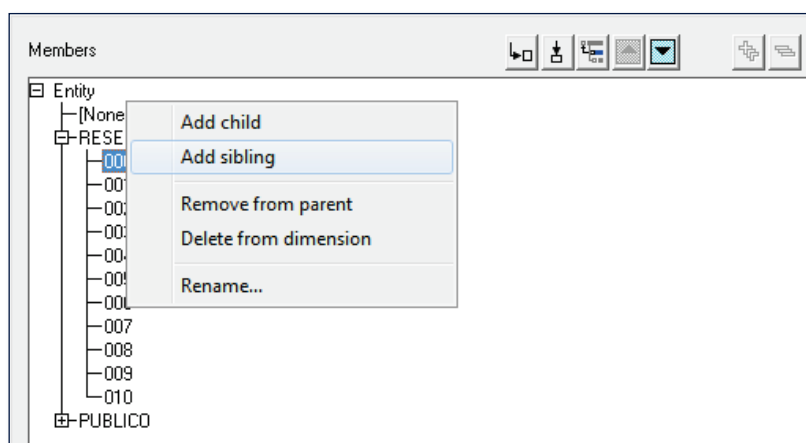


Ilustración 100: Añadir miembro

Si lo que se desea es añadir un nuevo escenario, bastará con añadirlo a la jerarquía de la dimensión como cualquier otro miembro.

Otra de las posibilidades que se puede dar, es que para tener un mayor control de la información el grupo decida crear otro perímetro para llevar a cabo otra consolidación más allá de las que describe la regulación. Esta operación se hará del mismo modo que en cualquier otra dimensión, añadiendo posteriormente todas las entidades que deban colgar de este. Todos los miembros que cuelguen del perímetro deberán arrastrarse de la pestaña “Member List”.

1. Hacer clic con el botón derecho en alguno de los perímetros ya existentes y pinchar en “add sibling”, creando así el nuevo perímetro, que en este caso se ha llamado PER\_NUEVO.
2. Ir arrastrando las sociedades que se deseen del menú Member List que aparece a la derecha.

Quedando la estructura final de perímetros y entidades de la dimensión Entity como se muestra a continuación:

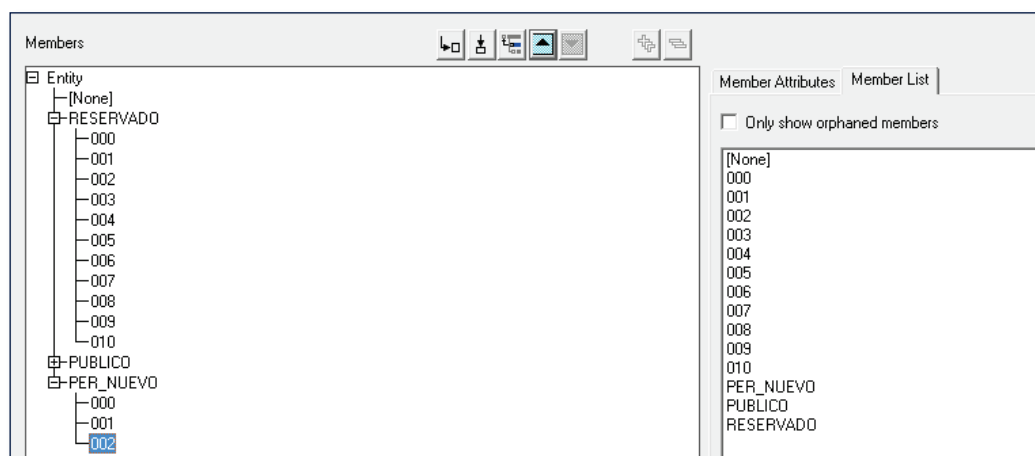


Ilustración 101: Metadato final

#### 8.4.4 Modificar un miembro

Para esto, se podrán modificar los atributos (Member Attributes) de un elemento, o incluso moverlo de sitio (modificando la jerarquía). Todos los atributos son modificables directamente. Sin embargo, no es recomendable cambiar los códigos, aunque pueda hacerse con “Rename”, pues habrá que tener en cuenta las implicaciones en la aplicación y en los informes que pueda tener aplicar dicha modificación.

#### 8.4.5 Eliminar un miembro

Para eliminar un miembro, será suficiente con situarse sobre el miembro que queramos eliminar y seleccionar una de estas dos opciones:

“Remove from Parent”: Elimina la estructura jerárquica seleccionada, pero no borra el miembro de la dimensión. Esto quiere decir que si un elemento cuelga de dos padres diferentes y se desea eliminar sólo de uno, habrá que seleccionar esta opción. Si se selecciona esta opción en un miembro con un único padre, no aparecerá en la estructura de árbol pero sí en “Member List” como “orphaned members” (huérfano).

A la hora de cargar un metadato, no podrán quedar miembros huérfanos en la pestaña “Member List”.

“Delete from Dimension”: Esta opción elimina el miembro de todas las jerarquías que aparezcan en la dimensión.

#### 8.4.6 Jerarquías

En el metadato, es posible tener diferentes organizaciones jerárquicas para un mismo miembro. Esto es muy útil a efectos de reporting o incluso de visualización de cuentas de formas diferentes. Para ello, hay que tener cuidado ya que no se puede copiar un miembro desde la vista de árbol debido a que modificaría la estructura original. Por tanto, siempre que se quiera tener un elemento en diferentes sitios, se deberá mover desde la “Member List”, ya que de este modo, únicamente creará una nueva referencia de este elemento con sus características originales.

#### 8.4.7 Cargar metadato

Una vez realizados los cambios deseados en el metadato, es necesario cargar dicho metadato en la aplicación HFM para que se reflejen los cambios. Para ello, habrá que seleccionar “Tareas de carga” -> “Cargar metadato”.

El siguiente paso será buscar el metadato guardado y seleccionar las opciones pertinentes:

- Borrar todos los metadatos antes de la carga: Esta opción borraría todos los datos y asientos de la aplicación, por lo que no se debe usar a no ser que por cualquier razón se quiera borrar los datos.
- Comprobar integridad: Esta opción realiza una primera inspección del metadato para ver comprobar que la estructura es correcta, por lo que es recomendable que esta casilla esté activada.
- Método de carga: En esta opción se pueden seleccionar las opciones “Fusionar” o “Reemplazar”. La primera mezclaría todos los miembros existentes hasta el momento con los nuevos, modificando los que fueran necesarios. La segunda sustituiría los miembros antiguos por los nuevos.

Es importante conocer en qué casos utilizar uno u otro. Por ejemplo, si simplemente se ha añadido una cuenta o modificado sus atributos, se deberá seleccionar “Fusionar”, pero si hemos borrado alguna o la hemos eliminado de alguna jerarquía será necesario reemplazar, ya que en su defecto mantendría las cuentas originales sin eliminar nada.

- Opciones de metadato: Aquí se deben seleccionar las dimensiones que se han modificado. Por defecto están seleccionadas todas, pero si se han hecho cambios en alguna dimensión únicamente, se pueden desmarcar el resto para agilizar el proceso. Si no se tienen seleccionadas todas las dimensiones, no se debe usar la opción de reemplazar.

El menú de carga de metadato en HFM es el que aparece en la siguiente figura:

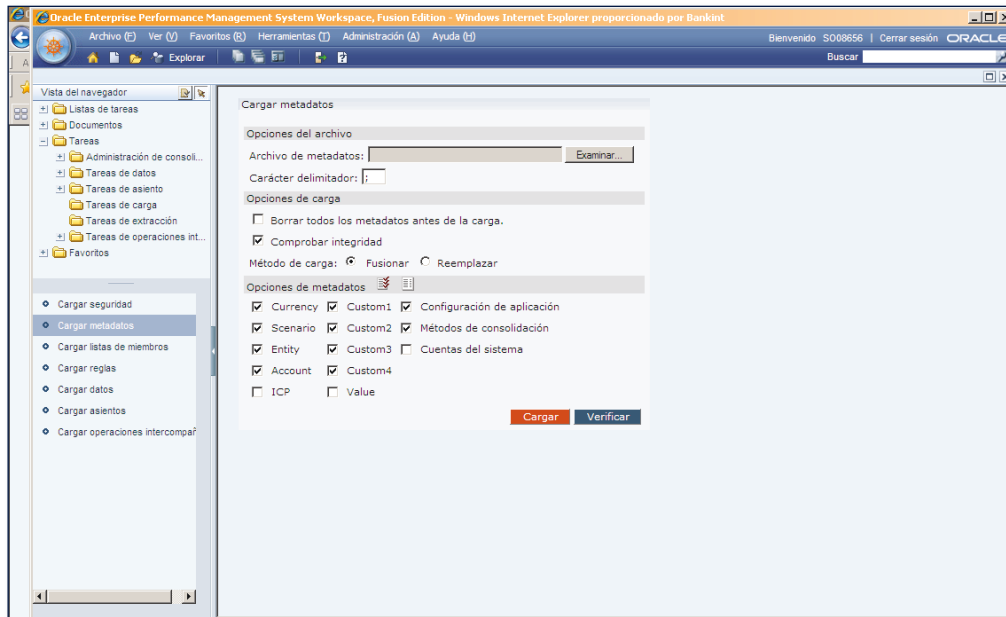


Ilustración 102: Cargar metadatos

#### 8.4.8 Apertura de periodo.

Una vez realizados los cambios necesarios en el metadato, se debe proceder a la apertura del periodo sobre el que se quiere cargar información. Por defecto los diferentes periodos se dejan bloqueados para evitar que el cliente cargue datos de modo accidental.

Para abrir un periodo habrá que seleccionar “Tareas de asiento” y luego “Administrar periodos” menú que aparece en la figura siguiente. En la plantilla habrá que seleccionar el periodo deseado y pinchar en “Abrir” o “Cerrar”.

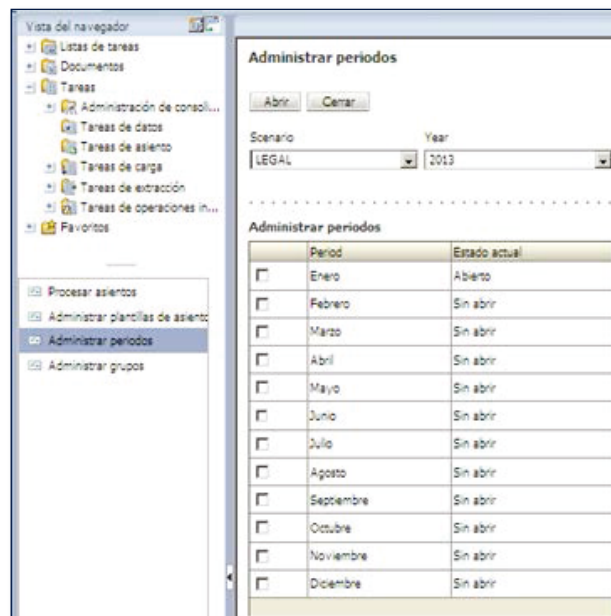


Ilustración 103: Apertura de periodo

#### 8.4.9 Actualización de porcentajes y métodos.

El siguiente paso en el proceso de cierre consiste en introducir la información de porcentajes de propiedad de la matriz sobre las entidades, y los métodos por los que éstas consolidarán.

Esta información es de vital importancia para obtener una imagen fiel del grupo, dicha importancia en el cálculo radica en el nivel Proportion de la dimensión Value, en el que los saldos de cada partida se suman al consolidado dependiendo del porcentaje de propiedad de la matriz sobre cada entidad y del método de consolidación de éstas.

Los porcentajes y métodos suelen variar muy poco o incluso nada de un mes a otro, por tanto el método más recomendable es realizar una copia de los datos del mes anterior al nuevo que se va a procesar, y posteriormente realizar las modificaciones que se necesiten para este periodo. Esta modificación se realizará en la opción “Administración de Propiedad” como se muestra en la siguiente figura:

Scenario:LEGAL Year:2014 Period:Marzo Entity:RESERVADO

Show Active Only  Show Entity Description  Show Period Description

Save Reset Calculate Ownership Fill Display Options 1 - 11 Per Page: All

Entities	[Active]	[Method]	Marzo [PCON]	[POWN]	PMIN
<input type="checkbox"/> 000 - Matriz	Yes	HOLDING	100.0000	100.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 001 - Sociedad1	Yes	GLOBAL	100.0000	100.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 002 - Sociedad2	Yes	GLOBAL	100.0000	100.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 003 - Sociedad3	Yes	PROPORC	50.0000	50.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 004 - Sociedad4	Yes	EQUIVG	20.0000	20.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 005 - Sociedad5	Yes	EQUIVG	30.0000	30.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 006 - Sociedad6	Yes	GLOBAL	100.0000	100.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 007 - Sociedad7	Yes	GLOBAL	100.0000	100.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 008 - Sociedad8	Yes	GLOBAL	100.0000	100.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 009 - Sociedad9	Yes	GLOBAL	100.0000	100.0000	0.0000
<input type="checkbox"/> 010 - Sociedad10	Yes	GLOBAL	100.0000	100.0000	0.0000

Ilustración 104: Modificación

Esta modificación o actualización habrá que realizarla para todos los perímetros de consolidación que posea el grupo.

#### 8.4.10 Entrada de información FDM

Los pasos hasta ahora explicados podrían definirse como una actualización de la aplicación a las circunstancias actuales del grupo, una vez terminados se procedería a la entrada de información contable en la aplicación. Como se describió en los apartados anteriores la entrada de información puede hacerse tanto a través de Smart View como de FDM, siendo ésta última la más recomendable para cargas masivas de información.

Por ello para la simulación del proceso de cierre objeto de este proyecto se ha optado por utilizar FDM.



Recordando de la definición de FDM este proceso de carga se dividía en cuatro pasos:

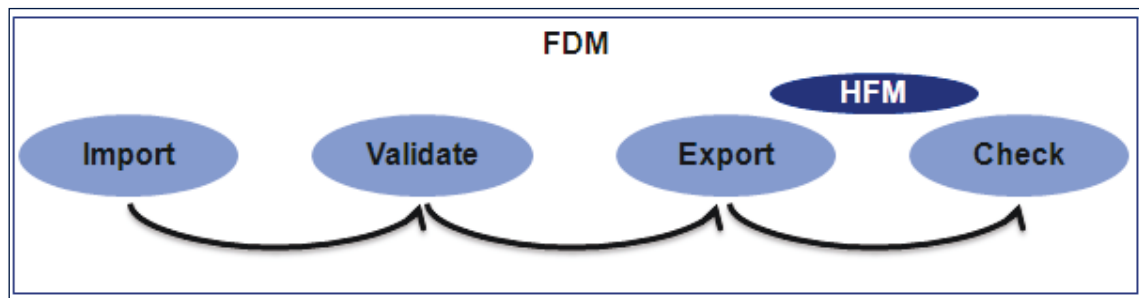


Ilustración 105: Proceso FDM

Una de las ventajas de FDM es que dicho proceso se puede realizar de una vez con un archivo que contenga toda la información contable de todas las entidades del grupo, o en diferentes ocasiones. Esta posibilidad de no tener que realizar el proceso de FDM con toda la información al mismo tiempo es especialmente útil ya que una situación real de un proyecto no todas las entidades reportan su información a la matriz al mismo tiempo, por ello es importante que el proceso de consolidación se pueda realizar en diferentes fases.

Por tanto, el primer paso es recibir la información (ya sea en uno o varios archivos) con el formato que espera la aplicación FDM y que se define en el Import Format, el cual para el cliente ejemplo de este proyecto es el que se muestra a continuación:

Field Name	Field Number	Number of Fields	Expression
Source FM Entity	1	6	
Source FM Account	1	6	
Source FM Account	0	0	.
Source Custom4	0	0	[None]
Source ICP	4	6	
Source Custom3	5	6	
Amount	6	6	Fill=EuroToUs
Source FM Account	2	6	

Ilustración 106: Import FDM

Siendo el fichero de datos que se procederá a cargar en la aplicación sería el siguiente:

```
CargaProyecto.csv - Notepad
File Edit Format View Help
000;100000000;;[ICP None];EURO_ESP;-371352131,5
000;121000000;;[ICP None];EURO_ESP;165842746,3
000;133000001;;[ICP None];EURO_ESP;-176472,09
000;133000003;;[ICP None];EURO_ESP;-51198,04
000;133000007;;[ICP None];EURO_ESP;738663,19
000;133000010;;[ICP None];EURO_ESP;16174562,08
000;133000014;;[ICP None];EURO_ESP;-3879330
000;133000021;;[ICP None];EURO_ESP;-127636,35
000;133000026;;[ICP None];EURO_ESP;-2150384,91
000;133000027;;[ICP None];EURO_ESP;-24033,97
000;133000028;;[ICP None];EURO_ESP;167144,29
000;133000030;;[ICP None];EURO_ESP;111759,49
000;133000036;;[ICP None];EURO_ESP;-152877,25
000;133000037;;[ICP None];EURO_ESP;57177,12
000;133000040;;[ICP None];EURO_ESP;-653509,6
000;133000100;;[ICP None];EURO_ESP;361701,77
000;133000102;;[ICP None];EURO_ESP;575772,78
000;133000103;;[ICP None];EURO_ESP;1786261,77
000;133000104;;[ICP None];EURO_ESP;228325,16
000;133000106;;[ICP None];EURO_ESP;269247,67
000;133000107;;[ICP None];EURO_ESP;211584,48
000;133000109;;[ICP None];EURO_ESP;-4774,53
000;142000012;;015;EURO_ESP;-15265185,98
000;142000012;;[ICP None];EURO_ESP;-15265185,98
000;142000013;;017;EURO_ESP;-32699077,51
000;142000013;;[ICP None];EURO_ESP;-32699077,51
000;142000014;;021;EURO_ESP;-12632003,94
000;142000014;;[ICP None];EURO_ESP;-12632003,94
000;142000016;;020;EURO_ESP;-5520791,01
000;142000016;;[ICP None];EURO_ESP;-5520791,01
000;142000017;;018;EURO_ESP;-13846129,27
000;142000017;;[ICP None];EURO_ESP;-13846129,27
000;142000019;;[ICP None];EURO_ESP;-71396,08
000;142000020;;[ICP None];EURO_ESP;-179740
000;142000021;;[ICP None];EURO_ESP;-115285,06
000;160310000;;[ICP None];EURO_ESP;-6287235
000;160310001;;[ICP None];EURO_ESP;-4204170
000;160310002;;[ICP None];EURO_ESP;-9950000
```

Ilustración 107: Fichero datos para FDM

#### 8.4.10.1 Import

Una vez con el fichero en el formato correcto, se debe seleccionar la Location y el periodo sobre el que se va a realizar la carga, y proceder al Import, el primero de los pasos de FDM, para realizarlo habrá que hacer clic sobre la pestaña Import, y posteriormente para seleccionar el archivo que se cargará se debe pinchar sobre Upload File, Browse (seleccionar el archivo que se desea) y finalmente Import del menú que se muestra posteriormente:

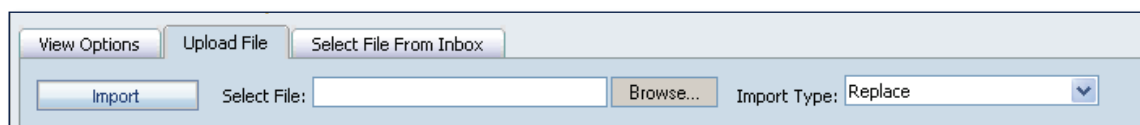


Ilustración 108: Import FDM

La opción Import Type nos ofrece dos opciones Replace o Append.

- Replace: borra los datos que actualmente están en FDM (pero nunca los de HFM) e importa los nuevos.
- Append: importa los nuevos datos manteniendo los anteriores.

Esta selección aunque no tiene impacto en HFM, si tiene importancia ya que FDM permite llevar a cabo una auditoría del dato que se va a enviar a HFM, es decir el saldo que se va a enviar a cada cuenta del plan contable de HFM, permite desglosarlo para saber que cuentas origen lo han formado.

Una vez seleccionado el archivo y el Import Type que se desea, se procede a ejecutar el proceso de Import, en el que la aplicación analiza el fichero de carga y comprueba que el formato sea el definido en el Import Format, si el proceso ha sido correcto aparecerá un clic o un pez de color

naranja bajo el proceso Import, y una tabla en el que cada dato aparecerá desglosado por dimensiones como se muestra en la siguiente figura:

Source FM Entity	Source FM Account	Account Description	Source ICP	Source Custom1	Source Custom2	Source Custom3	Source Custom4	Am
000	000.10000000		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	-371,352.13
000	000.12100000		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	165,842.73
000	000.13300001		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	-176.47
000	000.13300003		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	-51.13
000	000.13300007		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	738.64
000	000.13300010		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	16,174.54
000	000.13300014		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	-3,879.33
000	000.13300021		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	-127.63
000	000.13300026		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	-2,150.38
000	000.13300027		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	-24.03
000	000.13300028		[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	167.14

Ilustración 109: Dimensiones desglosadas FDM

#### 8.4.10.2 Validate

Una vez finalizado el proceso Import con éxito, la carga de datos continúa con el proceso Validate. Dicho proceso como se describió anteriormente, parte de la información de la fase Import y las tablas de mapeos, con esta información se calculan los miembros de todas las dimensiones, de modo que cuando el dato suba a HFM tendrán una ubicación inequívoca en la base de datos.

Si en este proceso el sistema encontrará algún elemento para el que no tuviera mapeo daría un error, y presentaría una lista con los datos de cada campo para los que no tiene mapeo de ningún tipo apareciendo una pantalla como la que se presenta:

Dimension	Source Value	Description
FM Account	000.9999	

Ilustración 110: Error en el import FDM

Una vez conocidos los datos que no tienen mapeos se procederá a corregirlos, esto se podrá hacer en la misma aplicación FDM con la opción Fix (Corregir), o exportándolo a Excel, corrigiendo y volviendo a cargarlo. Este proceso de actualización de mapeos es especialmente importante en el caso de la dimensión Account la cual mes a mes puede recibir nuevas cuentas origen para las que en un principio no había mapeo.

Cuando el proceso de corrección se termine, se vuelva a ejecutar el Validate, y éste finalice con éxito aparecerá una pantalla similar a la mostrada:

FM Entity	FM Account	View	ICP	Custom1	Custom2	Custom3	Custom4	Amount
000	102050203	YTD	[ICP None]	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	1,577,968.80
000	10402050603	YTD	[ICP None]	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	19,132,453.54
000	10402070503	YTD	[ICP None]	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	1,343,575.74
000	10402070503	YTD	005	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	300,981.23

Ilustración 111: Validate

Una de las funcionalidades que ofrece el proceso Validate es la posibilidad de inspeccionar cada dato ya mapeado y que va a ser enviado a HFM, si una vez realizado el Validate se hace clic sobre el primer saldo que vemos en la anterior pantalla (los 1577968,8 Euros que serán enviados a la cuenta 102050203 de HFM) aparece el siguiente desglose o Drill Down que se mostrará, en el que se observa con que saldos y de que cuentas individuales se ha formado el saldo total.

Source FM Entity	Source FM Account	Account Description	Source ICP	Source Custom1	Source Custom2	Source Custom3	Source Custom4	Convert	Amount
---	000	000.520100004	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	9.974,52
---	000	000.572000001	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	718.533,11
---	000	000.572000005	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	238,83
---	000	000.572000007	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	24.555,70
---	000	000.572000008	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	515.702,20
---	000	000.572000009	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	61.195,48
---	000	000.573000001	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	240.077,12
---	000	000.573000002	[ICP None]		[None]	EURO_ESP	[None]	<input type="checkbox"/>	7.691,84

Ilustración 112: Dato mapeado FDM

#### 8.4.10.3 Export

Una vez realizado con éxito el proceso Validate, se procede a ejecutar el proceso Export, este proceso es el que conecta la aplicación de FDM con HFM y envía la información ya mapeada a la base de datos de HFM.

Una vez hecho clic en Export aparecerá el menú siguiente:

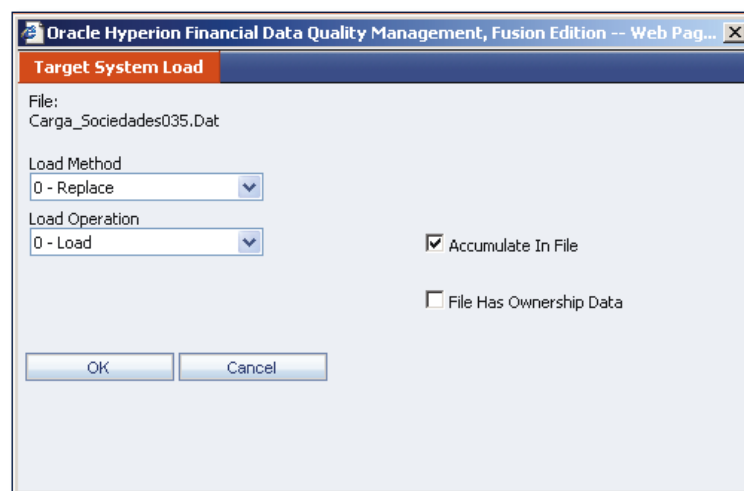


Ilustración 113: Export

El usuario deberá seleccionar el método de carga (Load Method) que desea aplicar, para éste aparecerán las siguientes opciones:

- Replace (Remplazar): borra todos los datos de HFM para el punto de vista (Period, Entity, Year) para el que haya algún dato nuevo cargándose, y sube los nuevos datos.
- Merge (Fusionar): mantiene los ya cargados en HFM y añade únicamente los nuevos, en el caso que algún dato que se fuera a exportar coincidiera en todas las dimensiones con alguno de los ya cargados, se eliminaría el previamente cargado y se cargarían los nuevos.

Una vez el proceso Export se haya realizado con éxito aparecerá un tic más o un pez naranja bajo la etiqueta Export como se muestra seguidamente:

FM Entity	FM Account	View	ICP	Custom1	Custom2	Custom3	Custom4	Amount
000	102050203	YTD	[ICP None]	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	1,577,968.80
000	10402050603	YTD	[ICP None]	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	19,132,453.54
000	10402070503	YTD	[ICP None]	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	1,343,575.74
000	10402070503	YTD	005	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	300,981.23

Ilustración 114: Export correcto

#### 8.4.10.4 Check

El último de los procesos de FDM es el Check, dicho proceso realiza una comprobación (si se le ha programado alguna) sobre los datos ya en HFM. Este proceso no es necesario realizarlo para que la carga sea satisfactoria y de hecho no se suele aplicar.

#### 8.4.11 Consolidación en HFM

Una vez terminado el proceso de importación de FDM, los datos se encuentran subidos en la base de datos de HFM, pero es únicamente en los miembros base que se han imputado para las distintas dimensiones.

Para que se realice el cálculo de la consolidación y el saldo suba a los miembros padres con los ajustes o eliminaciones que el sistema aplique en cada caso, será necesario crear una cuadrícula seleccionando las dimensiones que se desean en filas y columnas con el selector de dimensiones que aparece a continuación:

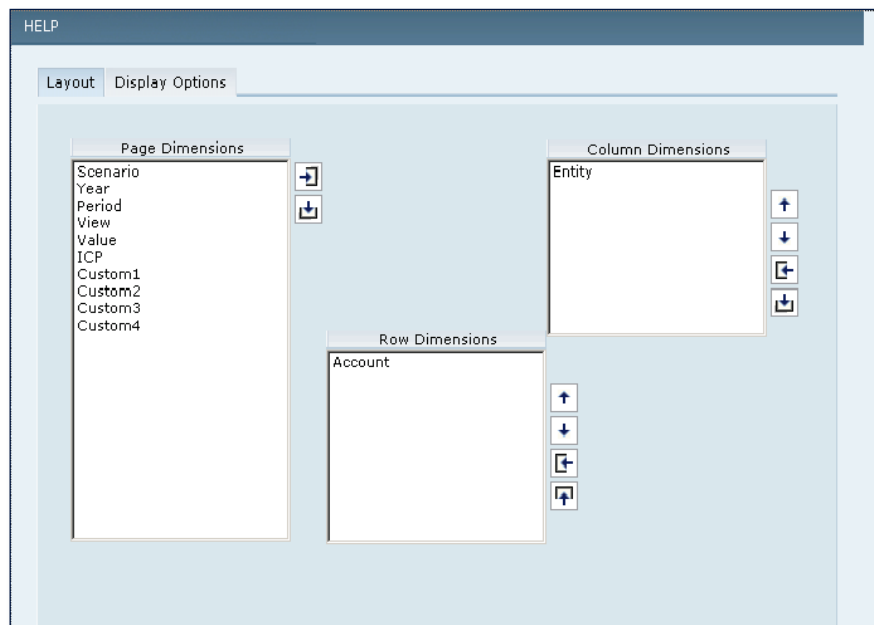


Ilustración 115: Selección de dimensiones

Una vez creada la cuadrícula se deberá seleccionar un miembro padre y hacer clic con el botón derecho en la opción consolidar como se observa en la figura siguiente:

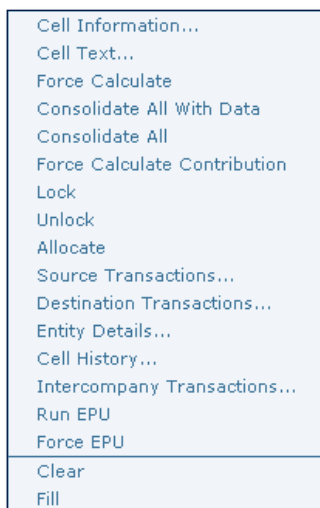


Ilustración 116: Menú para consolidar elementos padre

La selección de esta opción de consolidar pone en marcha el motor interno de la aplicación HFM, que se encargará de realizar los diferentes cálculos del proceso. La duración de este proceso de consolidación varía mucho según la complejidad del proyecto (número de perímetros, número de entidades, ajustes especiales que el grupo realice) siendo un tiempo aceptable para un proyecto real, una duración de como máximo 15 minutos.

En el cliente ejemplo objeto de este proyecto la consolidación tiene una duración alrededor de 1 minuto.

#### 8.4.11.1 Análisis y reporting del consolidado

Una vez se han seguido todos los pasos descritos en este proceso, los usuarios tendrían una primera versión de la información consolidada, le corresponderá entonces al equipo de consolidación comprobarla y encontrar posibles errores que deban ser subsanados antes de elaborar las cuentas anuales.

En esta fase de revisión, el equipo se valdrá de las diferentes herramientas de los aplicativos para analizar los datos, a efectos de este proyecto se utilizaran las posibilidades de HFM para analizar y describir algunas de las eliminaciones que lleva a cabo la aplicación, y que se mencionaron al analizar las cuentas consolidadas.

#### 8.4.11.2 Análisis eliminación Trafico

Este tipo de eliminación tiene su fundamento teórico en que las cuentas consolidadas deben reflejar la imagen del grupo como un único ente que se relaciona con el exterior. Por tanto no deben quedar reflejadas en estas cuentas las operaciones que se producen entre entidades del propio grupo, ya que inflarían las cifras de estas cuentas e incluso abrirían la puerta a la manipulación, por ejemplo al conseguir una mayor cifra de explotación.

Por ejemplo una operación simple como podría ser:

La Entidad 1 y la Entidad 2 realizan una transacción:

- La Entidad 1 declara en su contabilidad un ingreso en la cuenta 7XXXXXX por valor de 5.000 Euros (este ingreso se produce por su actividad de explotación).
- La Entidad 2 declara en su contabilidad un gasto en la cuenta 6XXXXXX por valor de 5.000 Euros (este gasto no se produce por su actividad de explotación).

Si no se realizará la eliminación, ambos saldos aparecerían en la cuenta de resultados, y aunque el valor neto del resultado final no se vería afectado, sí podría afectar a los epígrafes intermedios de la cuenta de resultados por ejemplo haciendo como en este caso parecer a la cifra del resultado de explotación más elevada de lo que realmente debiera.

HFM por tanto, realiza en su proceso de consolidación una eliminación de los saldos de una entidad contra otra, es decir aquellos que tienen un detalle de la dimensión ICP (intercompany) distinto de None. Todas las eliminaciones que realice la aplicación quedarán reflejadas en el miembro Elimination de la dimensión Value. Para analizar alguna de estas eliminaciones de tráfico realizada por HFM se debe diseñar una cuadrícula. Una vez la cuadrícula con los saldos deseados aparezca, si se necesita hacer un análisis más en profundidad se habrá de hacer clic con el botón derecho y seleccionar la opción Entity Details (Detalles de Entidad), al hacerlo aparecerá una imagen como la que se mostrará en la que nos muestra todo el proceso de consolidación que ha sufrido el saldo en esa cuenta para el punto de vista que hemos seleccionado.

Value	Amount	Entity	Account	Flujos y Detalles	Fondo Comercio	Origen	Naturaleza	ICP	Debit	Credit
<Entity Currency>	19,112,453.54									
	19,112,453.54	000	10402050603	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	[ICP None]		
	19,112,453.54	000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	[None]	[ICP None]		
	20,000.00	000	10402050603	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	001		
	20,000.00	000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	[None]	001		
<Entity Curr Adjs>										
<Entity Curr Total>	19,112,453.54									
[Parent Adjs]										
[Parent Total]	19,112,453.54									
[Proportion]	19,112,453.54									
	19,112,453.54	000	10402050603	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	[ICP None]		
	19,112,453.54	000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	[None]	[ICP None]		
	20,000.00	000	10402050603	SDC	[None]	EURO_ESP	[None]	001		
	20,000.00	000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	[None]	001		
[Elimination]	-20,000.00									
	-20,000.00	000	10402050603	SDC	[None]	EURO_ESP	ELBA	[ICP None]		
	-20,000.00	000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	ELBA	[ICP None]		
	-20,000.00	000	10402050603	SDC	[None]	EURO_ESP	ELBA	001		
	-20,000.00	000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	ELBA	001		
		000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	ELBA	001		20,000.00
		000	10402050603	MOV	[None]	EURO_ESP	[None]	001		
[Contribution]	19,092,453.54									
[Contribution Adjs]										
[Contribution Total]	19,092,453.54									

Ilustración 117: Consolidación HFM

En este caso, podemos observar como en la cuenta objeto de estudio 10402050603 entraron en el nivel Entity Currency 20.000 Euros con detalle ICP 001, los cuales vemos que aparecen con signo negativo (por el Haber o Credit, que al tratarse de una cuenta de activo, reduciría el saldo) en el nivel Elimination.

#### 8.4.11.3 Análisis eliminación Fondos Propios en HFM

Otra de las eliminaciones importantes en el proceso de consolidación es la eliminación Fondos Propios.

Cuando una Entidad 000 adquiere total o parcialmente el capital de otra Entidad 001, reconoce el coste que le ha supuesto dicha participación en el activo de su balance, así como la parte

proporcional del capital y las reservas de la sociedad que ha adquirido en su patrimonio neto. Por ello es necesario que al realizar el proceso de consolidación se elimine dicho coste de participación y los valores del capital y las reservas, de lo contrario al sumarse las partidas de activo, pasivo y patrimonio neto en el balance consolidado, dicho saldo aparecería duplicado.

Para analizar esta eliminación en el ejemplo objeto de este proyecto se ha diseñado una cuadrícula que muestre dichas eliminaciones. Uno de los ejemplos de estas eliminaciones aparece en el Entity Details que se muestra en la siguiente figura.

Value	Amount	Entity	Account	Flujos y Detalles	Fondo Comercio	Origen	Naturaleza	ICP	Debit	Credit
<Entity Currency>										
<Entity Curr Adjs>										
<Entity Curr Total>										
[Parent Adjs]										
[Parent Total]										
[Proportion]										
[Elimination]	-994,000.00									
	30,000.00	001	820G	SDC	[None]	EURO_ESP	CAPI	[ICP None]		
	6,000.00	001	820G	SDC	[None]	EURO_ESP	RESE	[ICP None]		
	-1,030,000.00	001	820G	SDC	[None]	EURO_ESP	PA	[ICP None]		
	30,000.00	001	820G	ERR	[None]	EURO_ESP	CAPI	[ICP None]		
		001	820G	ERR	[None]	EURO_ESP	CAPI	[ICP None]		30,000.00
		001	303010101	ERR	[None]	EURO_ESP	[None]	[ICP None]		
	6,000.00	001	820G	ERR	[None]	EURO_ESP	RESE	[ICP None]		
		001	820G	ERR	[None]	EURO_ESP	RESE	[ICP None]		6,000.00
		001	30303010201	ERR	[None]	EURO_ESP	[None]	[ICP None]		
	-1,030,000.00	001	820G	ERR	[None]	EURO_ESP	PA	[ICP None]		
	-1,030,000.00	001	820G	SDC	[None]	EURO_ESP	PA	000		
	-1,030,000.00	001	820G	ERR	[None]	EURO_ESP	PA	000		
		001	820G	ERR	[None]	EURO_ESP	PA	000	1,030,000.00	
		000	11203010201	ERR	[None]	EURO_ESP	[None]	001		
[Contribution]	-994,000.00									
[Contribution Adjs]										
[Contribution Total]	-994,000.00									

Ilustración 118: Eliminación FP cliente

Esta eliminación se enmarca en la siguiente situación:

- La entidad 000 adquirió parte (o la totalidad) del capital de la Entidad 001.
- Coste participación 1.030.000 Euros.
- Capital actual de la entidad 001 adquirido 30.000 Euros.
- Reservas actuales de la entidad 001 adquiridas 6.000 Euros.

En el momento de la adquisición el coste de la participación pudo ser igual a la suma de capital y reservas o no, pero una diferencia tan grande como la actual se explicaría por ejemplo por una reducción de capital o una salida de reservas de la entidad 001.

El asiento contable en el momento de realizar la eliminación por tanto deberá:

- Eliminar el coste de participación (al tratarse de una partida de activo se eliminará por el Haber o Credit).
- Eliminar el capital y las reservas (al tratarse de una partida de patrimonio neto se eliminará por el Debe o Debit).
- Cuadrar el asiento con la cuenta de patrimonio Reservas en Sociedades Consolidadas (820 – G en la aplicación HFM).



El asiento contable de la eliminación sería el siguiente:

Debe		Haber	
30.000€	Capital	Coste de participación	103.000€
6.000€	Reservas		
994.000€	Reservas Soc. Conso.		

Tabla 60: Eliminación Fondos propios

Por tanto al analizar la cuenta 820 – G como se hizo seleccionando la opción Entity Details, se observa en el nivel Elimination estos apuntes del asiento y como finalmente la cuenta queda con saldo -994.000 Euros (al ser una cuenta de patrimonio neto y en el asiento de la eliminación aparecer por el Debe, quedará reflejado finalmente con signo negativo).

#### 8.4.12 Reporting con Smart View

Una vez se han realizado todas la revisiones y correcciones que se consideren necesarias, se entraría en la última fase del proceso de cierre, que corresponde a la elaboración de todos aquellos informes requeridos ya sea de forma interna por los diferentes departamentos, o de forma oficial o por los organismos reguladores.

Este reporting de información como se describió anteriormente se puede llevar a cabo con el aplicativo de Financial Reporting o con Smart View.

Para realizar ese análisis en este proceso de cierre ejemplo se han adaptado a Smart View algunos de los informes que solicita el Banco de España. En la siguiente imagen se observa el Balance Consolidado Reservado C1.

ENTIDAD		RESERVADO	Año	Mes	P	Estado	Matriz o presentadora	Código entidad
			2014	3	T	6001		

ACTIVO		Total	Negocios en España		Negocios en el extranjero	
1. Caja y depósitos en bancos centrales.....		0001 320	4501	320	6501	
1.1. Caja.....		0002 320	4502	320	6502	
1.2. Banco de España.....		0003	4503		6503	
1.3. Otros bancos centrales.....		0006	4506		6506	
1.4. Ajustes por valoración (+/-).....		0007	4507		6507	
14.1. Intereses devengados.....		0008	4508		6508	

Tabla 61: Balance consolidado reservado

En la siguiente figura se puede observar la Cuenta de Pérdidas y Ganancias Consolidada Reservada C3.

	A	B	C	D	E	F	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
1	<b>BANCO DE ESPAÑA</b>																											<b>ESTADO C.3-1</b>						
2	Eurosistema																											Pág. 1 de 6						
3	<b>DE PéRDIDAS Y GANANCIAS CONSOLIDADA RE</b>																																	
4	Correspondiente al 31 de Marzo de 2014																																	
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		
13																																		
14																																		
15																																		
16	<i>Miles de euros redondeado.</i>																																	
17																																		
18																																		
19																																		
20																																		
21																																		
22																																		
23																																		
24																																		

	Año	Me s	P	Estado	Matriz o presentadora	Código entidad
	2014	03		T6003		

		Total	Negocios en España		Negocios en el extranjero		
17	<b>1. Intereses y rendimientos asimilados.....</b>	0001	3,066,537	4001	3,066,537	5001	0
18	1.1. Depósitos en bancos centrales.....	0002	0	4002	0	5002	0
19	1.2. Depósitos en entidades de crédito.....	0005	6,005	4005	6,005	5005	0
20	1.2.1. Cuentas mutuas.....	0006	0	4006	0	5006	0
21	1.2.2. Cuentas a plazo.....	0007	0	4007	0	5007	0
22	1.2.3. Activos financieros híbridos.....	0008	0	4008	0	5008	0
23	1.2.4. Adquisición temporal de activos.....	0009	0	4009	0	5009	0
24	1.2.5. Otras cuentas.....	0010	6,005	4010	6,005	5010	0

Tabla 62: PyG consolidado de reservas

## 9 Pruebas

---

### 9.1 Contexto de las pruebas

---

El último proceso del ciclo de vida del desarrollo del software (SW) son los controles periódicos, que pretenden una evaluación de la calidad del producto para poder detectar posibles defectos cuanto antes. Además estas revisiones, se deben probar mediante diferentes formas la ejecución controlada antes de ser entregado al cliente. Por lo tanto, estas ejecuciones o ensayos de funcionamiento, posteriores a todo el proceso del desarrollo del proyecto, se denominan pruebas [25].

Conviene que nos detengamos en las características generales de las pruebas de software que se han producido:

- Comprobación Dinámica:
  - Las pruebas no sólo se han realizado al final del proceso de desarrollo del proyecto, si no que se han ido realizando a lo largo de todas las fases del proyecto de manera dinámica, ya que las técnicas de verificación estática se consideran técnicas de aseguramiento de calidad y no pruebas.
- Conjunto Finito de Casos de prueba:
  - Está claro que incluso en los programas sencillos, son posibles teóricamente tantos casos de prueba que su realización es infinita o llevaría muchísimo tiempo de realizar. Por ello, hemos creado un equilibrio entre recursos y tiempo limitados, junto con ciertos requisitos de pruebas que eran posibles realizar sin tener un coste extremadamente alto.
- Comportamiento Esperado:
  - Para que el esfuerzo de hacer pruebas sea útil se debe decidir si los resultados observados al ejecutar el programa son aceptables o no. Para ello, se tiene que tener en cuenta las expectativas del usuario y las especificaciones que viene detallado en los requisitos del SW.

Por otro lado, la prueba del software también es conocido como verificación y validación (V&V). V&V es un conjunto de procedimientos, actividades, técnicas y herramientas que se utilizan, paralelamente al desarrollo de software, para asegurar que un producto software resuelve el problema perfectamente planteado.

- La verificación es el conjunto de actividades que aseguran que el software implementa correctamente una función específica. La técnica que se ha utilizado en este proyecto y una de las más utilizadas es la de revisiones SW.
- La validación se refiere a un conjunto diferente de actividades que aseguran que el software construido se ajusta a los requisitos del cliente. La técnica que se ha utilizado en este proyecto y una de las más utilizadas es la de pruebas SW.

En particular, la verificación y la validación de este proyecto, abarca una amplia lista de actividades SQA (Software Quality Assurance) que incluyen: revisiones técnicas formales, auditorías de calidad y de configuración, monitorización de rendimientos, simulación, revisión de la documentación, revisión de la base de datos, análisis algorítmico, pruebas de desarrollo pruebas de validación y pruebas de instalación.

Los objetivos concretos de la V&V son:

- Detectar y corregir los defectos lo antes posibles en el ciclo de vida del proyecto.
- Disminuir los riesgos, las desviaciones sobre los presupuestos y la planificación del proyecto.
- Mejorar la calidad y fiabilidad del software.
- Mejorar la visibilidad de la gestión del proceso de desarrollo.
- Valorar rápidamente los cambios propuestos y sus consecuencias.

Es muy importante tener una visión del desarrollo de software como un conjunto de fases con posibles realimentaciones. Para ello se realizarán versiones según el estándar IEEE 1012, cuyas actividades se realizan de forma iterativa durante el desarrollo.

Otro punto significativo es detallar la diferencia entre los términos Defecto, Fallo y Error. Esto se debe a que hoy en día es tremendamente habitual confundir estos conceptos tan importantes en este capítulo.

- Defecto: se define como una diferencia entre la versión correcta del artefacto SW y una versión incorrecta. Por ejemplo una definición de datos incorrecta.
- Fallo: es la discrepancia visible que se produce al ejecutar un programa con un defecto, el cual es incapaz de funcionar correctamente (no sigue su curso normal). Podríamos referirnos a un fallo como el síntoma o efecto del defecto.
- Error: es una equivocación cometida por el desarrollador, por tanto es humano. Se puede definir también como una idea falsa o equivocada, muchas veces son por errores tipográficos o la malinterpretación de los requisitos SW.

De manera general el proyecto se ha realizado mediante el Enfoque Funcional (también llamado caja negra). Este consiste en estudiar la especificación de las funciones, la entrada y la salida para derivar los casos. Aquí, las pruebas generales del software consistían en probar todas las posibles entradas y salidas de datos del programa. Son por tanto, pruebas que se llevan a cabo sobre la interfaz del software que pretenden demostrar que el SW hace correctamente lo que se esperaba de él: la entrada se acepta de forma adecuada y que se produce un resultado correcto, mientras se mantiene la integridad de la información externa (reporting, informes...). Este tipo de pruebas se centran en los requisitos funcionales, que es lo más importante de nuestro proyecto.

Por otro lado debemos decir que este tipo de prueba SW no contempla la estructura lógica interna del software, que por supuesto se han hecho diferentes pruebas en ese entorno, pero bien es cierto, que el grueso de todas las pruebas han sido con un enfoque funcional.

Lamentablemente, la prueba exhaustiva de caja negra también es generalmente impracticable.

De nuevo, ya que no podemos ejecutar todas las posibilidades de funcionamiento, es decir, todas las combinaciones de entradas y salidas, debemos buscar criterios que permitan elegir un subconjunto de casos cuya ejecución aporte una cierta confianza en detectar los posibles defectos del software.

Para fijar estas pautas de diseño de pruebas, nos apoyaremos en las siguientes dos definiciones de Myers que definen qué es un caso de prueba bien elegido:

- El que reduce el número de casos necesarios para que la prueba sea razonable y óptima. Esto implica que el caso ejecute el máximo número de posibilidades de entrada diferentes para así reducir el total de casos.
- El que cubre un conjunto extenso de otros casos posibles, es decir, nos indica algo acerca de la ausencia o la presencia de defectos en el conjunto específico de entradas que prueba pero también de otros conjuntos similares.

Existen distintas técnicas de diseño de casos de caja negra, en nuestro caso se han utilizado:

- **Conjetura de errores:** se enumera una lista de posibles equivocaciones típicas que pueden cometer los desarrolladores y de situaciones propensas a ciertos errores.
  - El valor cero es una situación propensa a error tanto en la salida como en la entrada.
  - En situaciones en las que se introduce un número variable de valores, conviene centrarse en el caso de no introducir ningún valor y en el de un solo valor. También puede ser interesante una lista que tiene todos los valores iguales.
  - También interesa imaginar lo que el usuario puede introducir como entrada a un programa un valor que no sea correcto.
- **Métodos de prueba basados en grafos:** el primer paso en esta prueba de caja negra es entender los objetos que se modelan en el software y las relaciones que conectan a estos objetos. Una vez que se ha llevado a cabo esto, el siguiente paso es definir una serie de pruebas que verifiquen que «todos los objetos tienen entre ellos las relaciones esperadas». Dicho de otra manera, esta prueba empieza creando un grafo de objetos importantes y sus relaciones, y después diseñando una serie de pruebas que cubran el grafo de manera que se ejerciten todos los objetos y sus relaciones.
- **Participación en clases de equivalencia:** divide el campo de entrada de un programa en clases de datos de los que se pueden derivar casos de prueba. Su objetivo es la definición de casos de prueba que descubran clases de errores, reduciendo así el número total de casos de prueba que hay que desarrollar. Este método intenta dividir el dominio de entrada de un programa en un número finito de clases de equivalencia, de tal modo que se pueda asumir razonablemente que una prueba realizada con un valor representativo de cada clase es equivalente a una prueba realizada con cualquier otro valor de dicha clase. Esto quiere decir que si el caso de prueba correspondiente a una clase de equivalencia detecta un error, el resto de los casos de prueba de dicha clase de equivalencia deben detectar el mismo error. Y viceversa, si un caso de prueba no ha detectado ningún error, es de esperar que ninguno de los casos de prueba correspondientes a la misma clase de equivalencia encuentre ningún error.  
Por lo tanto, puede descubrir de forma inmediata una clase de errores (por ejemplo, procesamiento incorrecto de los datos de tipo cadena de caracteres) que, de otro modo, requerirían la ejecución de muchos casos de prueba antes de detectar el error genérico.

Una clase de equivalencia representa un conjunto de estados válidos y no válidos para las condiciones de entrada de un programa.

Las clases de equivalencia se identifican examinando cada condición de entrada (normalmente una frase en la especificación) y dividiéndola en dos o más grupos.

Se definen dos tipos de clases de equivalencia: las clases de equivalencia válidas, que representan entradas válidas al programa, y las clases de equivalencia no válidas, que representan valores de entrada erróneos.

Partición en clases de equivalencia:

En función de cuál sea la condición de entrada se pueden seguir las siguientes pautas para identificar las clases de equivalencia:

- Si una condición de entrada especifica un rango de valores, identificar una clase de equivalencia válida y dos clases no válidas. Por ejemplo, si un contador puede ir de 1 a 999, la clase válida sería “ $1 \leq \text{contador} \leq 999$ ”. Mientras que las clases no válidas serían “ $\text{contador} < 1$ ” y “ $\text{contador} > 999$ ”.
- Si una condición de entrada especifica un valor o número de valores, identificar una clase válida y dos clases no válidas. Por ejemplo, si tenemos que puede haber desde uno hasta seis propietarios en la vida de un coche, habrá una clase válida y dos no válidas: “menos de un propietario (0)” y “más de 6 propietarios”.
- Si una condición de entrada especifica un conjunto de valores de entrada, identificar una clase de equivalencia válida y una no válida. Sin embargo, si hay razones para creer que cada uno de los miembros del conjunto será tratado de distinto modo por el programa, identificar una clase válida por cada miembro y una clase no válida. Por ejemplo, el tipo de un vehículo puede ser: autobús, camión, taxi, coche o moto. Habrá una clase válida por cada tipo de vehículo admitido, y la clase no válida estará formada por otro tipo de vehículo.
- Si una condición de entrada especifica una situación que debe ocurrir, esto es, es lógica, identificar una clase válida y una no válida. Por ejemplo, el primer carácter del identificador debe ser una letra. La clase válida sería “identificador que comienza con letra”, y la clase inválida sería “identificador que no comienza con letra”.

El último paso del método es el uso de las clases de equivalencia para identificar los casos de prueba correspondientes.

- El objetivo es minimizar el número de casos de prueba, por tanto cada caso de prueba debe considerar tantas condiciones de entrada como sea posible.
- No obstante, es necesario diseñar con cuidado los casos de prueba de manera que no se enmascaren fallos. Así, para crear los casos de prueba a partir de las clases de equivalencia se han de seguir los siguientes pasos:
  1. Asignar a cada clase de equivalencia un número único.
  2. Hasta que todas las clases de equivalencia hayan sido cubiertas por los casos de prueba, se tratará de escribir un caso que cubra tantas clases válidas no incorporadas como sea posible.
  3. Hasta que todas las clases de equivalencia no válidas hayan sido cubiertas por casos de prueba, escribir un caso para cubrir una única clase no válida no cubierta.
- **Análisis de valores límite:** la experiencia muestra que los casos de prueba que exploran las condiciones límite producen mejor resultado que aquellos que no lo hacen. Es decir, es más probable que los defectos del software se acumulen en estas condiciones límite, que se hayan en los márgenes de la clase de equivalencia (directamente arriba y abajo), tanto de entrada como de salida. Por ello, se ha desarrollado el análisis de valores límite como técnica de prueba.

El análisis de valores límite complementa la técnica de partición de equivalencia de manera que:



- En lugar de seleccionar cualquier caso de prueba de las clases válidas e inválidas, se eligen los casos de prueba en los extremos.
- En lugar de centrarse sólo en el dominio de entrada, los casos de prueba se diseñan también considerando el dominio de salida.

Las pautas para desarrollar casos de prueba con esta técnica son:

- Si una condición de entrada especifica un rango de valores, se diseñarán casos de prueba para los dos límites del rango, y otros dos casos para situaciones justo por debajo y por encima de los extremos.
- Si una condición de entrada especifica un número de valores, se diseñan dos casos de prueba para los valores mínimo y máximo, además de otros dos casos de prueba para valores justo por encima del máximo y justo por debajo del mínimo.

## 9.2 Pruebas realizadas

Una de las pruebas más corrientes ha sido utilizar la página web <http://support.oracle.com>, donde se hará login con el usuario y password correspondiente. Para ello, se deberá registrar en primer lugar, de tal manera que será necesario tener el CSI Number (número de la licencia comprada) que se adquiere con las licencias. La página mencionada para producir estos pasos es la siguiente [19]:

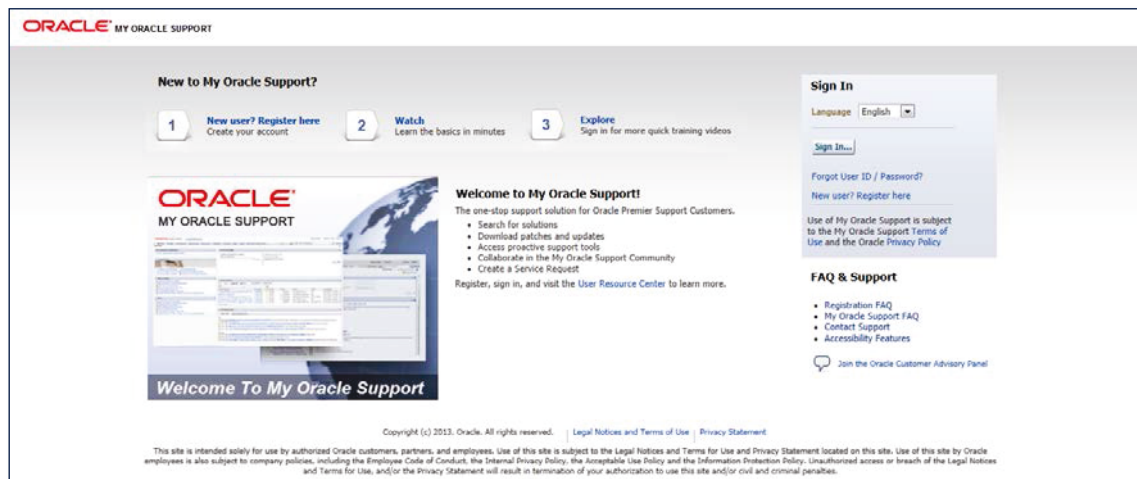


Ilustración 119: Prueba Oracle

Otra prueba necesaria es la creación correcta del Service Request que es indispensable para establecer comunicación con el servidor.

Para ello, se debe acceder a la pestaña de Service Request y se pulsa Create SR como podemos observar en la siguiente ilustración:

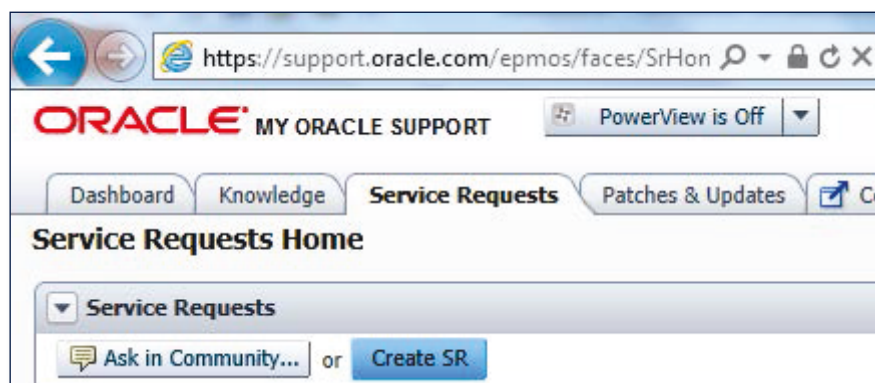


Ilustración 120: Create SR

Seguidamente debemos hacer las pruebas necesarias como las siguientes:

- En primer lugar es muy importante abrir el caso en inglés ya que si no es así dará error más adelante del proceso.
- Se debe indicar y verificar que la versión del producto, del sistema operativo y de la base de datos es la correcta.
- Si existe un mensaje de error interno (Oracle), hay que indicarlo de la siguiente manera:
  - Explicar el problema con lenguaje sencillo y claro lo mejor posible. Hacer uso de “pantallazos” para aclarar el problema.



- Adjuntar todos los ficheros de logs relevantes.
- Facilitar el contacto personal.
- Dar una prioridad adecuada al error producido.

En cuanto a Knowledge (Base de conocimiento de Oracle) se debe buscar los errores encontrados buscando el código del error que ha mostrado por pantalla o en los logs la herramienta.

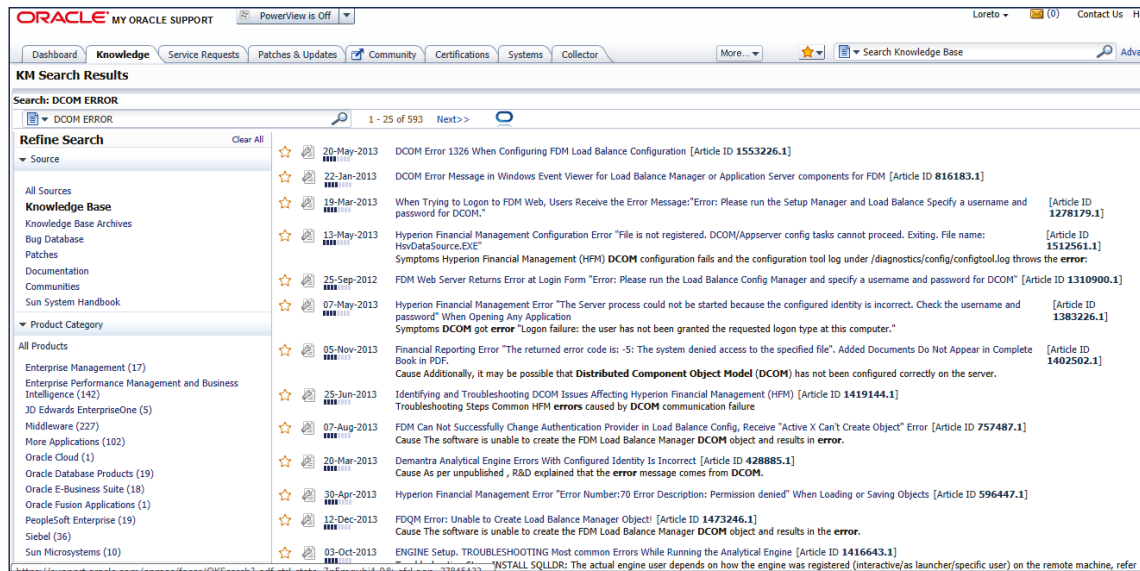


Ilustración 121: Knowledge

Se accede a la pestaña de Patches & Updates para acceder a la descarga de parches o “Services Fix” que proporciona soporte o bien a distintas actualizaciones de todos los productos.

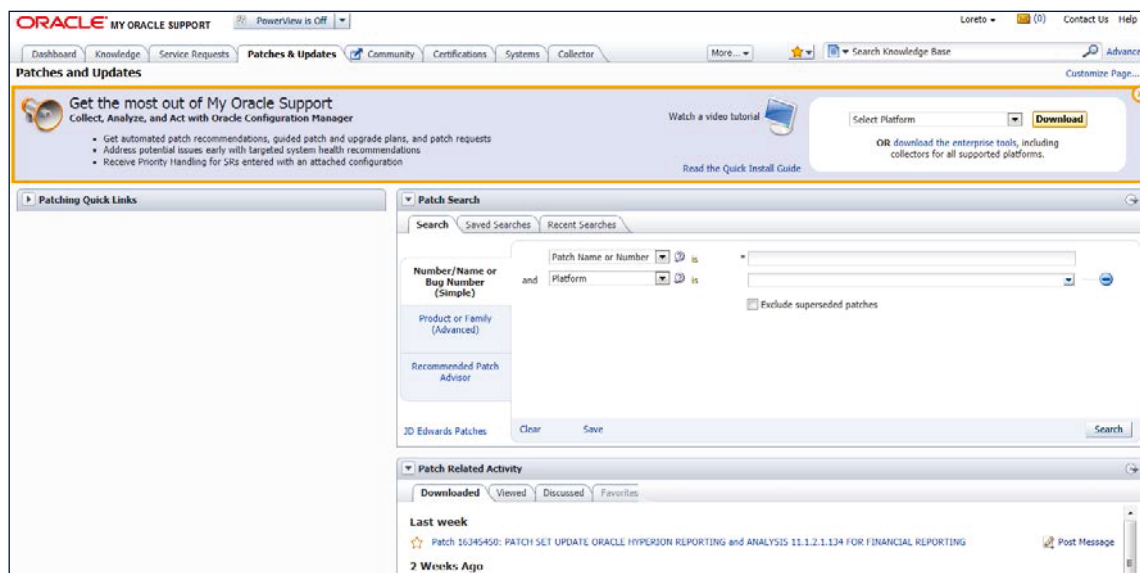


Ilustración 122: Patches & Updates



En cuanto a las pruebas realizadas en el proceso de consolidación del cliente se han realizado [19]:

- Numerosas pruebas de carga de datos (desde smartview). Ya que si este proceso (de los primeros) no era correcto, no podríamos realizar de forma correcta todos los cálculos necesarios.
- Configuración del metadato: en cualquier momento que hubiera un error, los datos no podían subirse a la plataforma FM.
- Cálculos consolidados: se hicieron muchas pruebas en cuanto al redondeo de las cuentas, ya que no cuadraban en muchos casos por este problema, complicando que dichos cálculos fueran correctos.
- Creación de correctos informes: se tuvo que trabajar intensamente en el formato de los Reportings finales ya que es el trabajo final entregado al BdE (Banco de España) y en BCE (Banco Central Europeo).

### 9.3 Errores más comunes

---

A continuación se definirán los problemas más comunes encontrados en el proyecto:

- Problemas de acceso al servidor:
  - El usuario no se había dado de alta correctamente.
  - El usuario utilizaba perfiles de seguridad erróneos.
  - El usuario intentaba acceder con password erróneas o caducadas.
- Problemas con la aplicación HFM:
  - Problemas funcionales durante los procesos de consolidación debido al gran nivel de detalle de información siendo muy complicado la realización de pruebas de manera eficiente.
  - Problemas de rendimiento en el tiempo del consolidado, ya que la herramienta en un principio tardaba más de 10 horas en realizar el cálculo de consolidado siendo tremendamente ineficiente la realización de pruebas.
  - Timeout (el tiempo de espera espira).
  - La aplicación debe ser instalada en el cliente en inglés para que sea totalmente compatible.
  - El navegador Internet Explorer debe tener de manera obligatoria los modos de compatibilidad inactivos, sino será imposible que la aplicación HFM funcione de forma correcta.
- Problemas con Financial Reporting (FR):
  - Problemas con FR Studio.
  - Problemas con el diseño de informes.
  - Problemas con la correcta visualización de informes en PDF, sin aglutinamiento etc.
  - Problemas con la ejecución de informes.
- Problemas con SmartView:
  - Timeout durante el volcado correcto de datos.
  - Error con add-in en Excel (elemento deshabilitado).
  - Error al establecer la conexión con HFM (conexión activa), debido a la gran cantidad de datos importados.



## 10 Apéndice (I): Presupuesto

---

El desarrollo por completo de este proyecto tiene un coste que será especificado a continuación separándolo en los siguientes puntos:

### 10.1 Entorno necesario de trabajo

---

La logística necesaria para que el equipo de trabajo realice el proyecto de forma correcta son los siguientes:

- Entorno de trabajo
  - Servidor de desarrollo operativo.
  - Tres ordenadores (con permisos de administrador sobre los mismos) con el siguiente software idéntico al de los usuarios finales:
    - Sistema Operativo Windows 2008 R2
    - Microsoft Excel
    - Navegador internet (internet Explorer)
    - Software HFM, FDM y Smart View instalado.
  - Teléfono.
  - Impresora.
  - Conexión con los diferentes entornos.
  - Conexión a Internet.
  - Material de oficina

La ubicación de la sala de trabajo del grupo de trabajo será donde el cliente lo requiera aunque es recomendado que esté lo más próxima posible a los puestos de los integrantes del equipo del cliente.

## 10.2 Material Hardware (HW)

---

El material requerido se puede observar en la siguiente tabla:

Material	Modelo	Precio	Amortizado
Ordenadores (3)	HP EliteBook Folio PC portátil HP EliteBook Folio 1040 G1	1.200€ x 3= 3.600€	3 años 1.900€
Impresora	HP Color LaserJet Enterprise M553x- Europe Multilingual Localization	1.100€	3 años 600€
Material oficina	Bolígrafos, folios, lápices...	100€	100€
Servidor de desarrollo operativo.	Dell PowerEdge T430	6.000€	3 años 5.000€
Teléfono	BLACKBERRY - Classic Display 3.5" Dual Core RAM 2GB Storage 16GB + slot WiFi 4G / LTE Bluetooth Fotocamera Doppia 8MP / 2MP BlackBerry 10.3.1	500€	3 años 270€
<b>Total</b>		<b>11.300€</b>	<b>7.870€</b>

Tabla 63: Material HW

## 10.3 Material Software (S.W)

---

El material software necesario es el siguiente:

Material	Tipo	Precio
Licencia Microsoft Office	Office 365 Empresa Premium	1.000€
Licencia HFM (15 personas)	HFM	150.000€
Licencia FDM (5 personas)	FDM	50.000€
Licencia Foundation (10 personas)	Shared Service	50.000€
Sistema Operativo	Windows 2008 R2	1.000€
<b>Total</b>		<b>252.000€</b>

Tabla 64: Material SW

## 10.4 Mano de obra (M.O)

El personal necesario para la creación y desarrollo de este tipo de proyecto debe ser muy específico ya que debe tener un perfil funcional (especializado en la consolidación de cuentas) y tecnológico (para análisis y diseño del modelo). Para ello se mostrarán los diferentes rangos que se han necesitado para la completa realización del proyecto y el número de horas y el porcentaje de trabajo realizado por cada uno de ellos. Además se mostrará el precio por hora de cada rango. Para ello se necesitan al menos:

Rango	Horas y porcentaje de trabajo	Precio
Becario	6 meses al 100%	50€
Junior	18 meses al 100%	100€
Experienced Senior	5 meses al 100%	200€
Gerente	17 meses al 40%	300€
Equipo Infraestructura	3 meses al 20%	200€

Tabla 65: Mano de obra

### 10.4.1 Cálculo de precio del proyecto

Debido a que somos conscientes de que el presupuesto de este proyecto es elevado y se han realizado diferentes proyectos para este cliente, se ha decidido hacer un descuento del 30% de la mano de obra y se han hecho diferentes redondeos a la hora del cálculo de horas como se podrá observar. Por ello, este descuento se aplicará sobre los precios de la tabla Mano de obra anterior.

Rango	Horas y porcentaje de trabajo	Total
Becario	(42 horas semanales * 4 semanas * 6 meses)*35€	35.000€
Junior	(42 horas semanales * 4 semanas* 17 meses)*70€	200.000€
Experienced Senior	(42 horas semanales * 4 semanas* 5 meses)*140€	117.000€
Gerente	(42 horas semanales * 4 semanas* 17 meses)*0,4 *210€	239.000€
Equipo Infraestructura	(42 horas semanales * 4 semanas* 3 meses)*0,2 *210€	21.000€
<b>Total</b>		<b>612.000€</b>

Tabla 66: Coste total de mano de obra

## 10.5 Coste total del proyecto

---

En los honorarios mencionados anteriores se incluirá:

- El equipo de profesionales indicados en esta propuesta de colaboración.
- Los costes derivados de la ejecución de las tareas de coordinación referidas en esta propuesta de colaboración.
- La participación de profesionales especialistas en diversas áreas de consultoría.
- La utilización de la información, bases de datos y, en general, la utilización de la estructura de soporte a nivel internacional.
- Se incluye todo el material necesario del coste del hardware o licencia software.
- La facturación de nuestros servicios se realizará, realizándose el pago mediante transferencia bancaria a 30 días de la fecha de factura:
  - 34% al inicio del proyecto.
  - 33 % a la finalización del cierre de junio de 2014 en HFM.
  - 33 % a la finalización del proyecto.
- Por contra, estos honorarios no incluyen:
  - El Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.).
  - Los gastos que produzcan por su cuenta (básicamente gastos por desplazamiento, hoteles, así como también dietas de nuestros profesionales) fuera de Madrid.

Por lo tanto, el coste final del proyecto es:

Coste total	
HW	7.870€
SW	252.000€
MO	612.000€
<b>Total</b>	<b>871.870€</b>

*Tabla 67: Coste total proyecto*

El presupuesto completo del proyecto asciende a **871.870€**.

## 11 Apéndice (II): Planificación

### 11.1 Planificación general

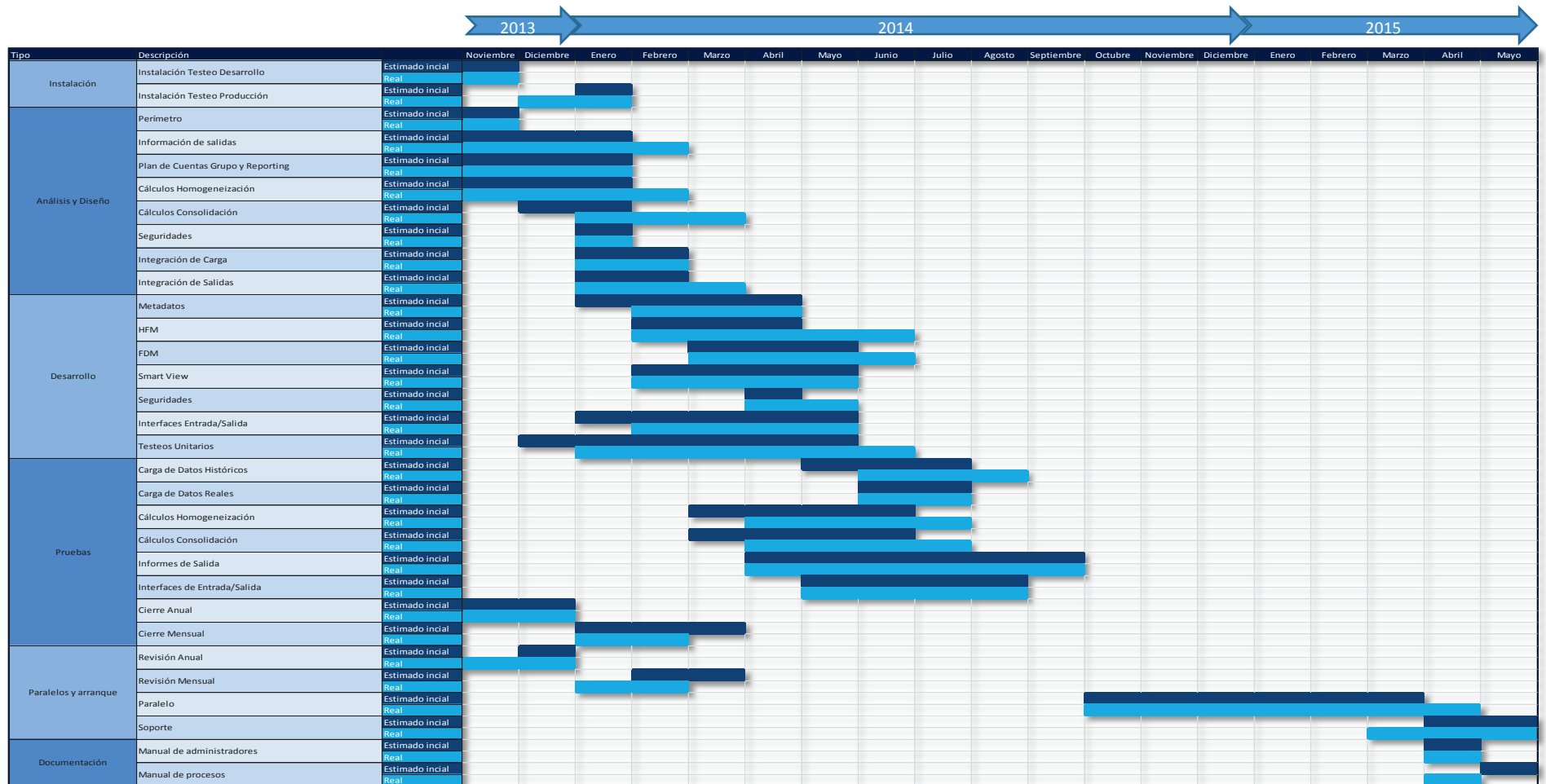


Ilustración 123: Planificación



## 11.2 Planificación detallada

Como se puede observar en el punto 8.1 la planificación estimada del proyecto fue de 19 meses, en los cuales el proyecto fue desarrollado de forma real sin tener un desajuste en cuanto a la finalización del trabajo.

Por otro lado, se detallarán las fases de la planificación comentando los desajustes ocurridos, cómo solucionarlos y el por qué han ocurrido:

### 11.2.1 Instalación

Esta es la primera fase del proyecto: en la cuál se deberían instalar los dos servidores (desarrollo y producción) para la realización del proyecto. Estos conceptos se explicarán más en detalle en el capítulo Infraestructura.

El desajuste de esta fase ocurrió en la instalación de Testeo de Producción, que debido a la ausencia de problemas en la instalación de desarrollo y en otras fases se pudo empezar antes en el desarrollo de producción. Esto se puede observar en la siguiente imagen:

Tipo	Descripción		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Instalación	Instalación Testeo Desarrollo	Estimado inicial							
		Real							
Instalación	Instalación Testeo Producción	Estimado inicial							
		Real							
	Perímetro	Estimado inicial							

Ilustración 124: Planificación de instalación

### 11.2.2 Análisis y diseño

La segunda fase constaba de 8 tareas principales las cuales fueron planificadas en 4 meses.

La información de salida, los cálculos de homogeneización, los cálculos de consolidación y la integración de salidas tuvieron un retraso de hasta 2 meses. Esto fue debido a la complejidad de los cálculos, que en la planificación no se habían contemplado toda la complicación necesaria. Por lo tanto esta fase provocó un retraso total en el proyecto de 1 mes. Se puede ver en la siguiente ilustración:

Tipo	Descripción		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Análisis y Diseño	Perímetro	Estimado inicial					
		Real					
	Información de salidas	Estimado inicial					
		Real					
	Plan de Cuentas Grupo y Reporting	Estimado inicial					
		Real					
	Cálculos Homogeneización	Estimado inicial					
		Real					
	Cálculos Consolidación	Estimado inicial					
		Real					
	Seguridades	Estimado inicial					
		Real					
	Integración de Carga	Estimado inicial					
		Real					
	Integración de Salidas	Estimado inicial					
		Real					

Ilustración 125: Planificación de análisis y diseño

### 11.2.3 Desarrollo

La tercera fase es el desarrollo del proyecto, en el cuál se contemplan 7 tareas planificadas en 6 meses.

Como se podrá observa a continuación, hay 4 tareas en las cuales ha habido un retraso significativo debido a las herramientas necesarias para el proyecto, que en muchas ocasiones, no funcionaban de la manera correcta y provocó ineficiencia en la producción del proyecto. Por este motivo, esta fase ha provocado un retardo al proyecto de un mes a lo planificación inicialmente.

Tipo	Descripción		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Desarrollo	Metadatos	Estimado inicial								
		Real								
	HFM	Estimado inicial								
		Real								
	FDM	Estimado inicial								
		Real								
	Smart View	Estimado inicial								
		Real								
	Seguridades	Estimado inicial								
		Real								
	Interfaces Entrada/Salida	Estimado inicial								
		Real								
	Testeos Unitarios	Estimado inicial								
		Real								

Ilustración 126: Planificación del desarrollo

### 11.2.4 Pruebas

La cuarta fase denominada Pruebas refleja 8 tareas que se realizan en el mismo periodo de tiempo que las anteriores (ya que verifica y valida que todo funcione de la manera óptima). Este periodo estaba estimado en 11 meses y la realización de esta fase la hemos reducido en 1 mes. Aunque hay que mencionar que en las pruebas de carga de datos históricos y los diferentes cálculos hemos tenido cierto retraso.

Tipo	Descripción		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre
Pruebas	Carga de Datos Históricos	Estimado inicial											
		Real											
	Carga de Datos Reales	Estimado inicial											
		Real											
	Cálculos Homogeneización	Estimado inicial											
		Real											
	Cálculos Consolidación	Estimado inicial											
		Real											
	Informes de Salida	Estimado inicial											
		Real											
	Interfaces de Entrada/Salida	Estimado inicial											
		Real											
	Cierre Anual	Estimado inicial											
		Real											
	Cierre Mensual	Estimado inicial											
		Real											

Ilustración 127: Planificación de pruebas

### 11.2.5 Parametrización y arranque

La quinta fase de la planificación “Paralelos y arranque” se estimaba realizarlo en 11 meses. Esta fase consiste en comparar el método de consolidación anterior con el desarrollado en el proyecto de forma paralela. Esto se hace para comprobar que la consolidación funciona correctamente y mostrar al cliente la eficiencia del nuevo método y los fallos e inexactitudes del antiguo.

Hay que comentar que tanto las tareas revisión anual como el paralelo y el soporte se estimaron de manera inexacta, ya que en estas tareas se enseña a los clientes el uso de la herramienta y este proceso se aumentó considerablemente en varios meses. Aun así, estos retrasos no provocaron un retraso en la finalización de estas tareas, a excepción del paralelo.

Tipo	Descripción		Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	
Paralelos y arranque	Revisión Anual	Estimado inicial																				
		Real																				
	Revisión Mensual	Estimado inicial																				
		Real																				
	Paralelo	Estimado inicial																				
		Real																				
	Soporte	Estimado inicial																				
		Real																				

Ilustración 128: Planificación de paralelos y arranque



### 11.2.6 Documentación

Esta última fase consta de 2 tareas. Manual de administraciones y manual de procesos. Ambos manuales se han planificado en construirse en 1 mes cada uno de ellos. La realización de ellos se hizo en el mismo mes, adelantando esta fase en un mes. Podemos observar en la siguiente ilustración:

Tipo	Descripción	Estimado inicial	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	
Documentación	Manual de administradores	Real																				
	Manual de procesos	Real																				

Ilustración 129: Planificación de documentación

## 12 Conclusiones y Futuros Trabajos

### 12.1 Conclusiones

Una vez concluida la definición, explicación y parametrización tanto de la aplicación HFM, como de FDM, señalando las necesidades que satisfacen y demostrando la potencia de los diferentes aplicativos, se consideran cumplidos los objetivos de este proyecto en su totalidad.

Se ha descrito el proceso de consolidación atendiendo al marco regulatorio español. El cual se encuentra definido por: las referencias de bibliografía [1], [2], [3], [4] y [5].

Se ha descrito en profundidad en que consiste el proceso de consolidación, las eliminaciones contables que existen y el ejemplo en un cliente [11] [16]. Al igual que la de los diferentes métodos de consolidación que contempla la regulación española y propuesta de aplicación, en concreto el estudio acerca de los tres métodos que el marco regulatorio plantea, por los que un grupo puede consolidar los saldos de una sociedad en función del porcentaje de propiedad que tenga sobre ella:

- Consolidación global.
- Consolidación proporcional.
- Consolidación por puesta en equivalencia.

Se ha descrito dicho proceso de consolidación, como un proceso realizado tradicionalmente de forma manual. Este proceso se ha ido complicando con el tiempo haciéndose más largo debido a la globalización y a las exigencias de información cada vez mayores por parte de los reguladores (especialmente la EBA (Agencia Bancaria Europea) que con los acuerdos alcanzados por la UE (Unión Europea) en Basilea, aumentará las exigencias de reporting sobre los grupos financieros).

Han quedado enumeradas las características de Oracle HFM [7] [12] que la hacen más atractiva que sus competidores. Se ha definido el mercado de software que ofrece una solución para el proceso de consolidación, situando a Oracle HFM como la líder en cuota de mercado, y además podemos observar en la siguiente imagen las características de cada una de las herramientas utilizadas:

Módulo Software	Carga	Consolidación	Salida	Comentario
HFM	Sí	Sí	Sí	Aplicativo principal
Excel Smart View	Sí	No	Sí	Complemento de conexión de Excel con HFM
FDQM	Sí	No	No	Carga mediante mapeos
Financial Reporting	No	No	Sí	Módulo de diseño y explotación de informes

*Ilustración 130: Comparativa de herramientas*

Además se ha detallado y estudiado toda la situación actual del cliente ejemplo (sus plantillas, análisis de su modelo...), y se ha desarrollado el método necesario para la implementación de la herramienta HFM en el proceso de consolidación y la parametrización de la aplicación Oracle Hyperion Financial Management (HFM) para la consolidación financiera.

Se ha definido el esquema general de un proyecto en HFM, con todos los aplicativos que pueden formar parte de éste:

- Hyperion Financial Management HFM:

Se han descrito las dimensiones que forman la base de datos, y como se pueden personalizar según las necesidades del cliente.

Se han definido dichas dimensiones para el cliente objeto del proyecto que se ha realizado.

- Financial Data Management FDM [8]:

Se han descrito a nivel teórico las estructuras que forman una aplicación FDM [12].

- Locations.
- Import Formats.
- Maps.
- Validation Rules.

Se han explicado una a una como se han creado esas estructuras en el cliente ejemplo.

- Smart View:

De un modo teórico se ha definido los métodos de entrada y salida de información de HFM a través de Smart View.

- Método de fórmulas.
- Método Ad-hoc.

De un modo teórico se ha explicado cómo sería el proceso de realización de un informe usando esta herramienta.

Se ha simulado con éxito un proceso de cierre mensual como el que realizan los grupos de sociedades que usan Oracle HFM en su proceso de consolidación:

Actualizar la aplicación en caso de hacer cambios en la estructura.

Entrada de información a través de FDM:

- Import
- Validate
- Export
- Check

Conjuntamente se ha detallado un ejemplo de un metadato, de una tabla de mapeos, las plantillas de entradas de datos... que eran otros de los objetivos más importantes de este proyecto.

En este proceso de análisis se han aprovechado las cuadrículas de HFM para ejemplificar dos de las eliminaciones de saldo que realiza HFM y que se describieron en el marco teórico de la consolidación:

- Eliminación fondos propios.
- Eliminación ICP (intercompany).

Reporting de la información usando Smart View para redactar diversos informes.

Por todo esto se puede concluir de forma rotunda que se ha definido con éxito las líneas básicas de un proyecto de Oracle HFM de consolidación de cuentas contables y se ha implementado una aplicación ejemplo para demostrarlo.



## 12.2 Líneas futuras

---

Este tipo de proyectos de consolidación financiera con Oracle HFM, que de un modo resumido se han definido en este documento, son proyectos muy complejos y que hasta hace pocos años se habían implantado mayoritariamente en los grupos bancarios, los cuales tienen una contabilidad más pesada y están sujetos a controles más estrictos.

Pero es necesario señalar que en los últimos años debido a la globalización que el ámbito empresarial está sufriendo a nivel mundial, este tipo de proyecto han empezado a llevarse a cabo también en otros grupos de diverso tipo (constructoras, eléctricas, aseguradoras...).

Por ello se prevé que en un futuro próximo se continúe expandiendo el foco de clientes potenciales para los cuales una solución de consolidación financiera como la que propone Oracle HFM pueda ser apetecible.

Sin olvidar por supuesto a los bancos, que seguirán siendo los principales clientes para proyectos de mantenimiento y adaptación de la aplicación a nuevas normativas que surjan, en este ámbito de las nuevas normativas en el muy corto plazo nos encontramos con FINREP [10] el cual será la razón de multitud de proyectos que surgirán en el ámbito bancario en los próximos meses.

Esta normativa FINREP fue aprobada por la EBA (Agencia Bancaria Europea) el pasado año 2013, y será de obligado cumplimiento para todas las entidades financieras de la Unión Europea este año 2015.

FINREP es un nuevo modelo de datos de reporting normativo armonizado para todas las entidades de la Unión Europea, que surge en el contexto financiero actual de crisis. En este ámbito los supervisores han revisado y modificado los requisitos de capital y liquidez que le exigen a las entidades financieras. Dichos nuevos requisitos aparecen recogidos en el llamado “Acuerdo de Basilea III” que modifica las directivas 2006/48/CE y 2006/49/CE de la UE. FINREP aparece por tanto como el modelo de reporting de información que permitirá a los supervisores controlar si se cumplen los nuevos requisitos establecidos.

Comparando la nueva normativa de FINREP con la actual del Banco de España, de modo resumido se puede decir que FINREP persigue una mayor granularidad de la información, es decir tener cada saldo que actualmente el Banco de España solicita en un epígrafe, subdividido en subepígrafes, consiguiendo así una mayor comprensión de la situación contable de la entidad.

Este es uno de los numerosos ejemplos:

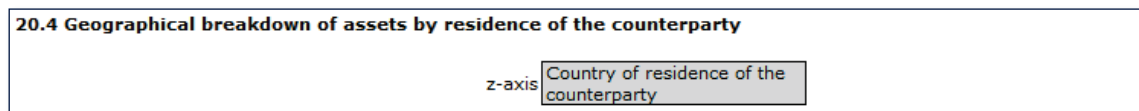


Ilustración 131: FINREP

		Gross carrying amount
010	<b>Derivatives</b>	
020	Of which: credit institutions	
030	Of which: other financial corporations	
040	<b>Equity instruments</b>	
050	Of which: credit institutions	
060	Of which: other financial corporations	
070	Of which: non-financial corporations	
080	<b>Debt securities</b>	
090	Central banks	
100	General governments	
110	Credit institutions	
120	Other financial corporations	
130	Non-financial corporations	
140	<b>Loans and advances</b>	
150	Central banks	
160	General governments	
170	Credit institutions	
180	Other financial corporations	
190	Non-financial corporations	
200	Of which: Small and Medium-sized Enterprises	
210	Of which: Commercial immovable property	
220	Households	
230	Of which: Loans collateralized by residential immovable property	
240	Of which: Credit for consumption	

Ilustración 132: Desglose FINREP

Se muestra en la anterior imagen la tabla de FINREP en la que se pide a las entidades financieras, que desglosen sus activos, siguiendo 3 criterios.

1. Tipo de activo.
2. Tipo de contrapartida.
3. País de residencia de la contrapartida

Como éste, en la documentación de FINREP aparecen numerosos ejemplos de mayor división de los conceptos que se solicitan.

Esta nueva exigencia de información por parte de la EBA supondrá un nuevo impulso para los proyectos de consolidación, ya que las entidades al tener que reportar mayor detalle de información es mucho más complejo que los clientes hagan este proceso de forma manual, siendo esto una ventaja competitiva para este tipo de proyectos.

## 13 Apéndice (III): Referencias

---

- [1] Ley 16/2007, de 4 de julio, de reforma y adaptación de la legislación mercantil en materia contable para su armonización internacional con base en la normativa de la Unión Europea.
- [2] Real Decreto 1159/2010, de 17 de septiembre por el cual se aprueban las Normas para la Formulación de Cuentas Anuales Consolidadas y se modifica el Plan General de Contabilidad en algunos de sus puntos. Esta modificación se realiza para converger a las NIIF (Normas Internacionales de Información Contable).
- [3] Circular 4/2004 de 22 de diciembre, a Entidades de Crédito, sobre Normas de información financiera pública y reservada, y modelo de estados financieros.
- [4] Circular 6/2008 de 26 de noviembre, del Banco de España, a entidades de crédito, de modificación de la Circular 4/2004, de 22 de diciembre, sobre normas de información financiera pública y reservada, y modelos de estados financieros.
- [5] Circular 8/2010 de 30 de noviembre, del Banco de España, a entidades de crédito, de modificación de la Circular 4/2004, de 22 de diciembre, sobre normas de información financiera pública y reservada, y modelos de estados financieros.
- [6] *Informe Consultora Gartner. Deloitte.- Soluciones CPM -Febrero 2013.*
- [7] *Manual Oracle HFM User's Guide. Deloitte (2015).*
- [8] *Manual Oracle FDM Administrator's Guide. Deloitte (2015).*
- [9] *Manual Oracle Smart View User's Guide. Deloitte (2015).*
- [10] Normativa FINREP – EBA.
- [11] *Manual de consolidación. Deloitte (2012).*
- [12] *Manual de procesos. Deloitte (2015).*
- [13] *Curso de HFM. Deloitte (2013).*
- [14] *Informe del Proceso Actual de Consolidación. Deloitte (2013).*
- [15] *Informe del Proceso Futuro de Consolidación. Deloitte (2014).*
- [16] *Manual de la Introducción a la Consolidación Financiera. Deloitte (2012).*
- [17] *Curso de Consolidación. Deloitte (2010).*
- [18] *Documentación de análisis y diseño. Deloitte (2013).*
- [19] *Documentación de pruebas de HFM y FDM. Deloitte (2015).*



- [20] País, E. E. (2015) *Economía Nacional e Internacional en EL PAÍS*. Available at: <http://economia.elpais.com> (Accessed: 20 May 2015)
- [21] *Banco de España* Available at: <http://www.bde.es/bde/es/> (Accessed: 19 May 2015)
- [22] *Home - European Banking Authority* Available at: <http://www.eba.europa.eu/> (Accessed: 3 June 2015)
- [23] *Hardware and Software, Engineered to Work Together* Available at: <http://www.oracle.com/index.html> (Accessed: 29 April 2015)
- [24] *Expansion.com (2015) Expansión - Diario Económico e información de mercados*. Available at: <http://www.expansion.com/> (Accessed: 2 May 2015)
- [25] *Universidad Autónoma de Madrid* (no date) Available at: <https://www.uam.es/> (Accessed: 26 May 2015)
- [26] *El Cuadrante Mágico de #Gartner sobre el CPM o EPM | aníbal goicochea en WordPress.com* (2013) Available at: <http://anibalgoicochea.com/2013/02/20/el-cuadrante-magico-de-gartner-sobre-el-cpm-o-epm/> (Accessed: 15 February 2015)
- [27] Available at: [https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/jlucieda/consolidacion/tema3\\_homogydiferencias.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/jlucieda/consolidacion/tema3_homogydiferencias.pdf) (Accessed: 17 June 2015)
- [28] *Wikipedia: Portada* in Wikipedia. Available at: <https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada> (Accessed: 15 May 2015)
- [29] Available at: [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1755-053X](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1755-053X) (Accessed: 13 June 2015)
- [30] Available at: <https://www.pwc.com/cl/es/eventos/assets/soluciones-sap-business-planning-and-consolidation/pwc-business-planning-and-consolidation.pdf> (Accessed: 10 March 2015)
- [31] *MyBPC: ¿Qué es SAP BPC? Una explicación no tan técnica*. Available at: <http://www.mybpc-bo.com/2009/07/que-es-sap-bpc-una-explicacion-no-tan.html> (Accessed: 1 June 2015)
- [32] *Cognos Controller* (2015) Available at: <http://www-03.ibm.com/software/products/en/cognos-controller> (Accessed: 21 April 2015)
- [33] *Lantares Cognos Data manager: características y ventajas*. Available at: <http://www.lantares.com/blog/tm1-cognos-data-manager-caracteristicas-y-ventajas> (Accessed: 2 April 2015)
- [34] *Hyperion Financial Management* Available at: <http://www.oracle.com/technetwork/middleware/financial-management/overview/index.html> (Accessed: 29 March 2015)



- [35] BI-SPAIN.com *Experiencia de consolidación con Oracle HFM y principales claves para su implantación*. Webinar. - BI-Spain.com - Producto, CPM / Análisis Financiero, Webinars grabados. Available at: <http://www.bi-spain.com/articulo/71286/cpm-analisis-financiero/experiencia-de-consolidacion-con-oracle-hfm-y-principales-claves-para-su-implantacion-webinar> (Accessed: 30 March 2015)
- [36] Melcon, S. A. (1999) *Consolidacion de Estados Financieros - 2b: Edicion (McGraw-Hill de Management)*. United States: McGraw-Hill Interamericana