Guía de desarrollo, Anexo 06

Guía Rápida de uso del Modelado de Host

Autor: ***Oficina de Calidad***

GERENCIA INFORMÁTICA

JOSEFA VALCÁRCEL, 44
28027-MADRID

Índice General

1 INTRODUCCIÓN 4

1.1 OBJETIVO 4
1.2 AUDIENCIA 4

2 ESTRUCTURA GENERAL 4

3 MODELO HOST (DSI) 5

3.1 EXCEPCIONES HOST 6
3.2 INCLUDES 7
3.3 MÓDULOS HOST 8
3.3.1 Diagrama de Excepciones 10
3.3.2 Diagrama de Referencia 11
3.3.3 Diagrama de Actividad 14
3.4 JCL´S 22

4 CÓDIGO FUENTE 23

4.1 UBICACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE 23
4.2 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR FTP ENTRE HOST Y PC 24

5 XXXX_DBD 27

6 RELACIÓN ENTRE EL MODELO RSA DE DISEÑO Y EL MODELO RSA DE DISEÑO HOST 27

Índice de Ilustraciones y Tablas

Ilustración 1. Estructura general del proyecto 5
Ilustración 2. Estructura inicial en las excepciones 6
Ilustración 3. Asignación de atributos a la excepción 7
Ilustración 4. Estructura de la carpeta Includes 8
Ilustración 5. Estructura inicial de la carpeta de módulos Host 9
Ilustración 6. Diagramas de cada módulo 9
Ilustración 7. Diagrama de Excepciones 10
Ilustración 8. Diagrama de Referencias: relaciones entre módulos 11
Ilustración 9. Ejemplo de estructura del directorio XXXX_DBD 12
Ilustración 10. Ejemplo de relación con Base de Datos 13
Ilustración 11. Ejemplo de relación con Ficheros 14
Ilustración 12. Diagrama de Actividad completo 15
Ilustración 13. Diagrama de Actividad del procedimiento 16
Ilustración 14. Creación de Parámetros 17
Ilustración 15. Detalles de Parámetros 18
Ilustración 16. Navegación de parámetros 19
Ilustración 17. Estructura de la carpeta de Datos del Proyecto (Mensajes) 20
Ilustración 18. Diagrama de Actividad con enlaces a ficheros con descripción de mensajes 20
Ilustración 19. Diagrama de Actividad con enlace al código 21
Ilustración 20. Diagrama de Actividad con los pasos del JCL 22
Ilustración 21. Estructura de CSI 23
Ilustración 22. Fichero de Include 24

Ilustración 23. Configuración del FTP Server 25
Ilustración 24. JCL para realizar FTP. 26
Ilustración 25. Carpeta de Datos del Proyecto 27
Ilustración 26. Diagrama de Secuencia 28

1 Introducción

1.1 Objetivo

El objetivo de este documento es guiar en el modelado host a aquellos proyectos de desarrollo que lo requieran.

1.2 Audiencia

Este documento está dirigido a todas las personas que colaboren en labores relacionadas con la gestión, desarrollo, auditoría, implantación y explotación de los sistemas de información de la gerencia de informática de la Dirección General de Tráfico; y en especial a las personas responsables del modelado Host.

2 Estructura General

Los proyectos que interactúen con el HOST tienen, en la carpeta referente al diseño dentro del modelo RSA (carpeta 03.DSI), un paquete llamado "Modelo HOST" que incluirá toda la información correspondiente al modelado de datos del Host. Para ello se deberá seguir la plantilla disponible en el directorio de distribución, en la carpeta "*doc\Modelos RSA*" y seguir los pasos que se detallan en los siguientes puntos de este anexo.

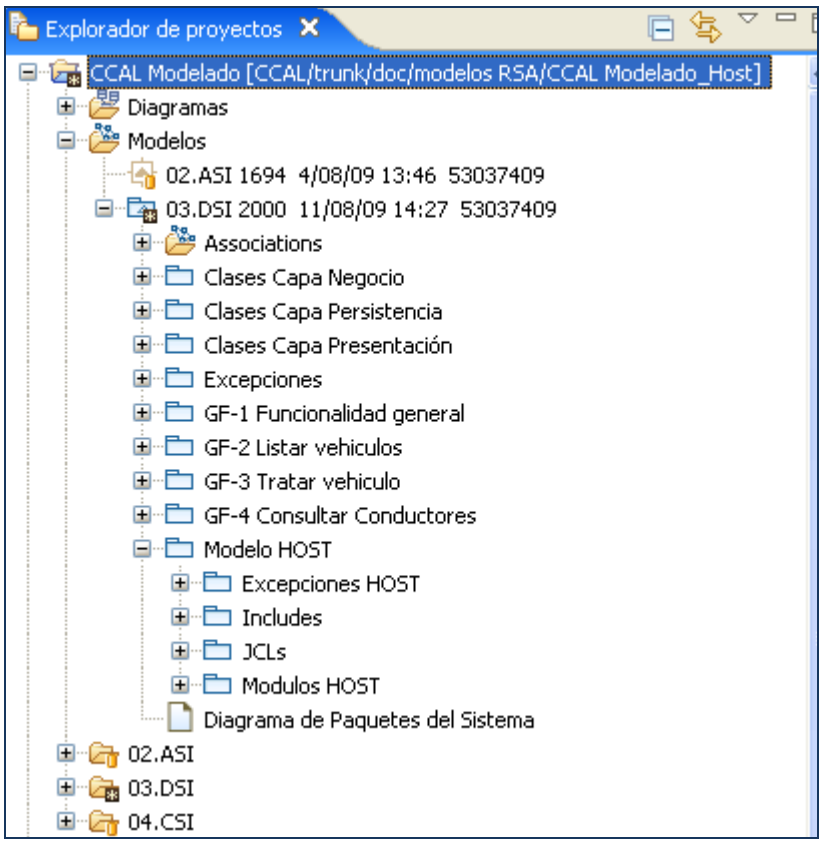


Ilustración 1. Estructura general del proyecto

Si el proyecto Host tiene nuevas tablas en la base de datos relacional del Host, entonces se entregará un modelado de datos, igual al descrito en el apartado 2 del documento "*Anexo 37 Modelado de datos*", pero indicando que ese modelo de datos es para la parte Host.

Los ficheros con la modelización de los datos de entrada salida y de los esquemas de entrada salida de datos del Host, se ubicaran en el directorio Datos Host del proyecto XXXX_DBD.

3 Modelo HOST (DSI)

Como se puede apreciar en la Ilustración 1, el paquete "Modelo HOST" incluye cuatro paquetes cuyo contenido se describe a continuación.

3.1 Excepciones HOST

Aquí se especifican las diferentes excepciones que se pueden dar en los módulos del Host. En un primer momento, la carpeta “Excepciones HOST” únicamente cuenta con el Diagrama de Excepciones general y con una clase “Excepción HOST”, a partir de la cual se crearan instancias. Esta situación inicial es la que se puede apreciar en la ilustración 2. La clase “Excepción HOST” tiene el estereotipo <<ExcepciónHost>> y dos atributos: código y mensaje. El atributo **código** hace referencia al nombre real de la excepción dentro del Host (es recomendable que coincida con el nombre de la excepción en el modelo). En el atributo **mensaje** se indicará el mensaje que se tendrá como respuesta al darse la excepción.

Ilustración 2. Estructura inicial en las excepciones

Para crear nuevas excepciones, simplemente con arrastrar la excepción principal (<<ExcepcionHOST>>Excepcion Host) al diagrama de excepciones se creará la nueva excepción.

A continuación, se deben seleccionar los dos atributos y darles un valor. Para ello en el menú inferior seleccionamos la opción “Ranuras y valores”, activamos los dos atributos y les damos un valor adecuado. En la ilustración 3 se muestra cómo quedará la definición de una excepción, tras haber seguido los pasos indicados anteriormente.

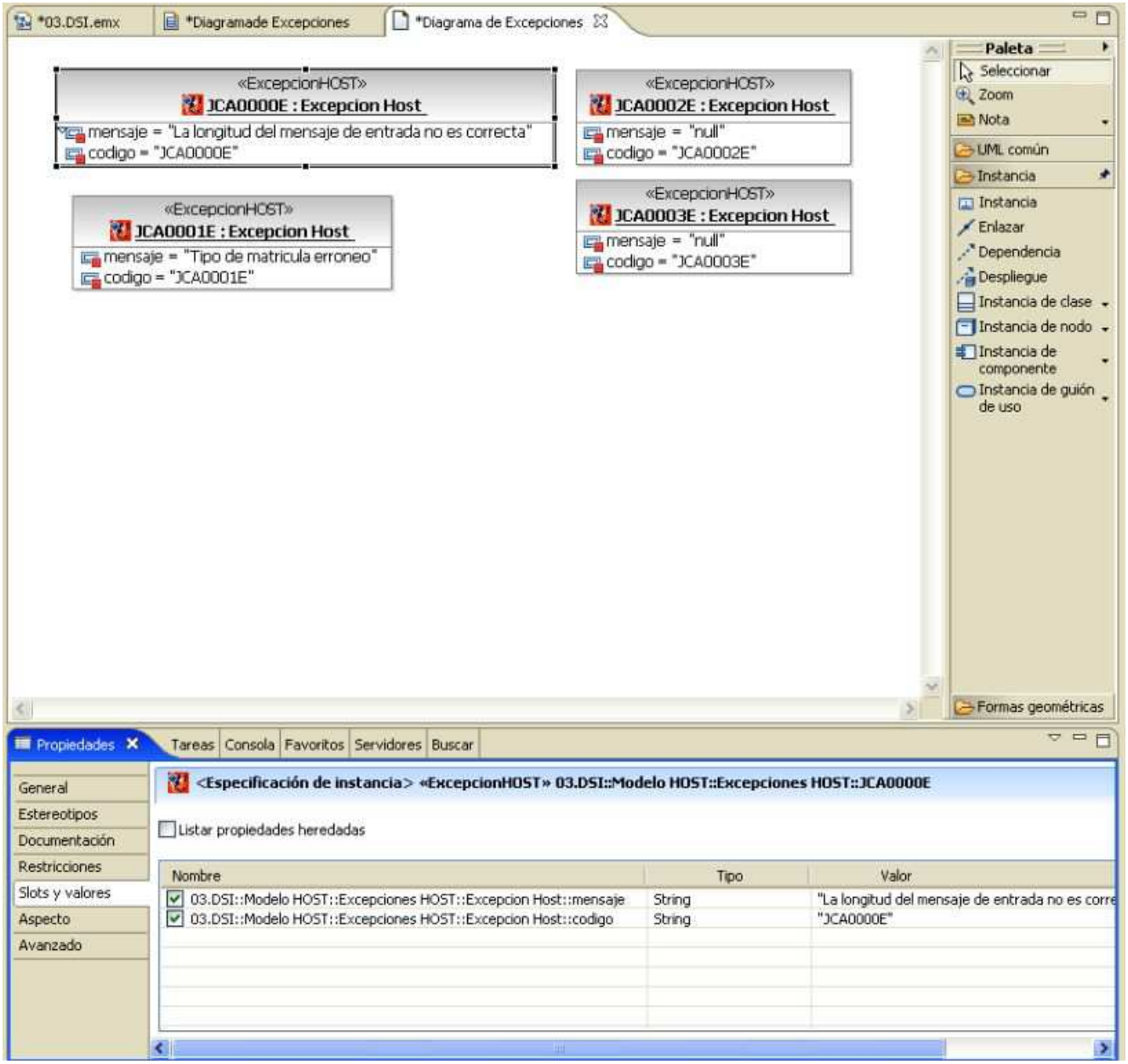


Ilustración 3. Asignación de atributos a la excepción

3.2 Includes

En este paquete se encuentran las Includes que pueden contener estructuras de datos, definición de parámetros de módulos y tablas (diccionarios). Esta clase tiene el estereotipo <<Include>> y dos atributos: tipo y responsable. El atributo **tipo** hace referencia al contenido de la Include, con lo que

puede tomar tres posibles valores: Estructura, Parámetros y Tabla. El atributo **responsable** indica el grupo responsable del mantenimiento de la Include.

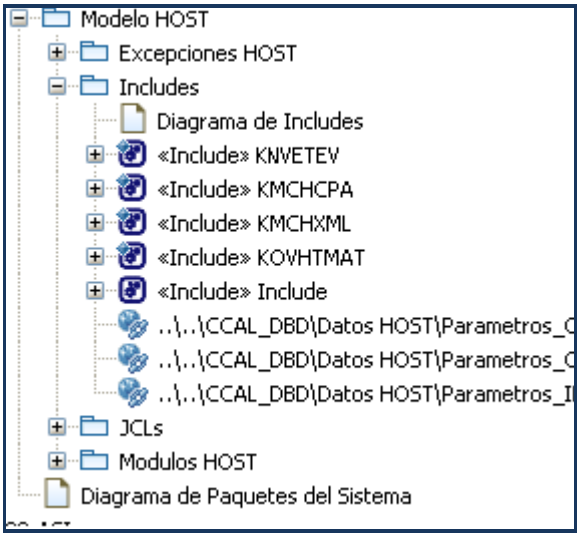


Ilustración 4. Estructura de la carpeta Includes

El proceso de creación de las Includes es igual que el descrito en el apartado 2.1 para las excepciones.

3.3 Módulos HOST

En esta carpeta se almacenan los diferentes módulos del Host definidos para el proyecto. En un primer momento, la carpeta “Módulos Host” cuenta con tres paquetes llamados M-Acceso a datos, M-Común y M-Negocio.

- ✓ Dentro de la carpeta M-Acceso a datos se almacenan los módulos que realizan los accesos a la base de datos AIM.
- ✓ Dentro de la carpeta M-Común se almacenan los módulos que realizan funciones independientes que pueden ser consideradas como reutilizables por otros proyectos de desarrollo. Los módulos comunes que sean externos a la aplicación y se utilicen en ésta, deberán estar incluidos también en esta carpeta. Estos módulos no se modelarán, pero tendrán el diagrama de actividad correspondiente donde se indicará con una nota que es un módulo externo.
- ✓ Dentro de la carpeta M-Negocio se almacenan los módulos de la capa de negocio. A su vez dentro de dicha carpeta, podremos encontrar otros dos paquetes llamados BATCH (en este

paquete los módulos almacenados son los procesos BATCH) y ON LINE (en este paquete los módulos almacenados son el resto de módulos de la capa M-Negocio).

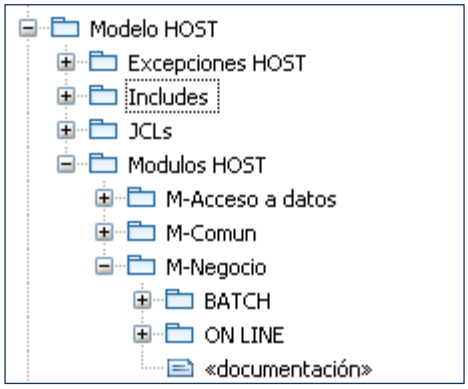


Ilustración 5. Estructura inicial de la carpeta de módulos Host

Para incluir los módulos en el proyecto, crearemos un paquete por cada módulo, asignando el nombre del módulo al paquete. Dentro de cada paquete, se tendrán los siguientes diagramas: de referencias, de actividad y de excepciones (en el caso de darse excepciones en el módulo). En la ilustración 6, se tienen los distintos diagramas que se pueden encontrar para un módulo cualquiera (en este caso se trata de la situación de un modelo que se denomina “INVETEV”).

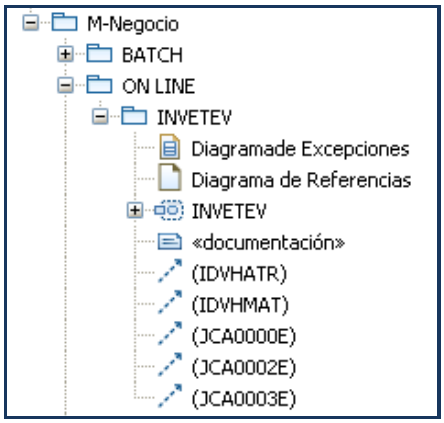


Ilustración 6. Diagramas de cada módulo

3.3.1 Diagrama de Excepciones

En primer lugar se tiene que abrir el diagrama de excepciones del módulo, y a continuación nos situamos sobre el paquete que lo representa en el explorador de proyectos, y lo arrastramos hacia el diagrama. Una vez se tiene el módulo, abrimos la carpeta “Excepciones HOST” donde se encontraban las excepciones existentes en el modelo, y arrastraremos aquellas que están relacionadas con dicho módulo. Se creara una línea de relación entre el modulo y cada una de las excepciones .En la ilustración 7 se aprecia cómo quedará el diagrama tras realizar el proceso indicado.

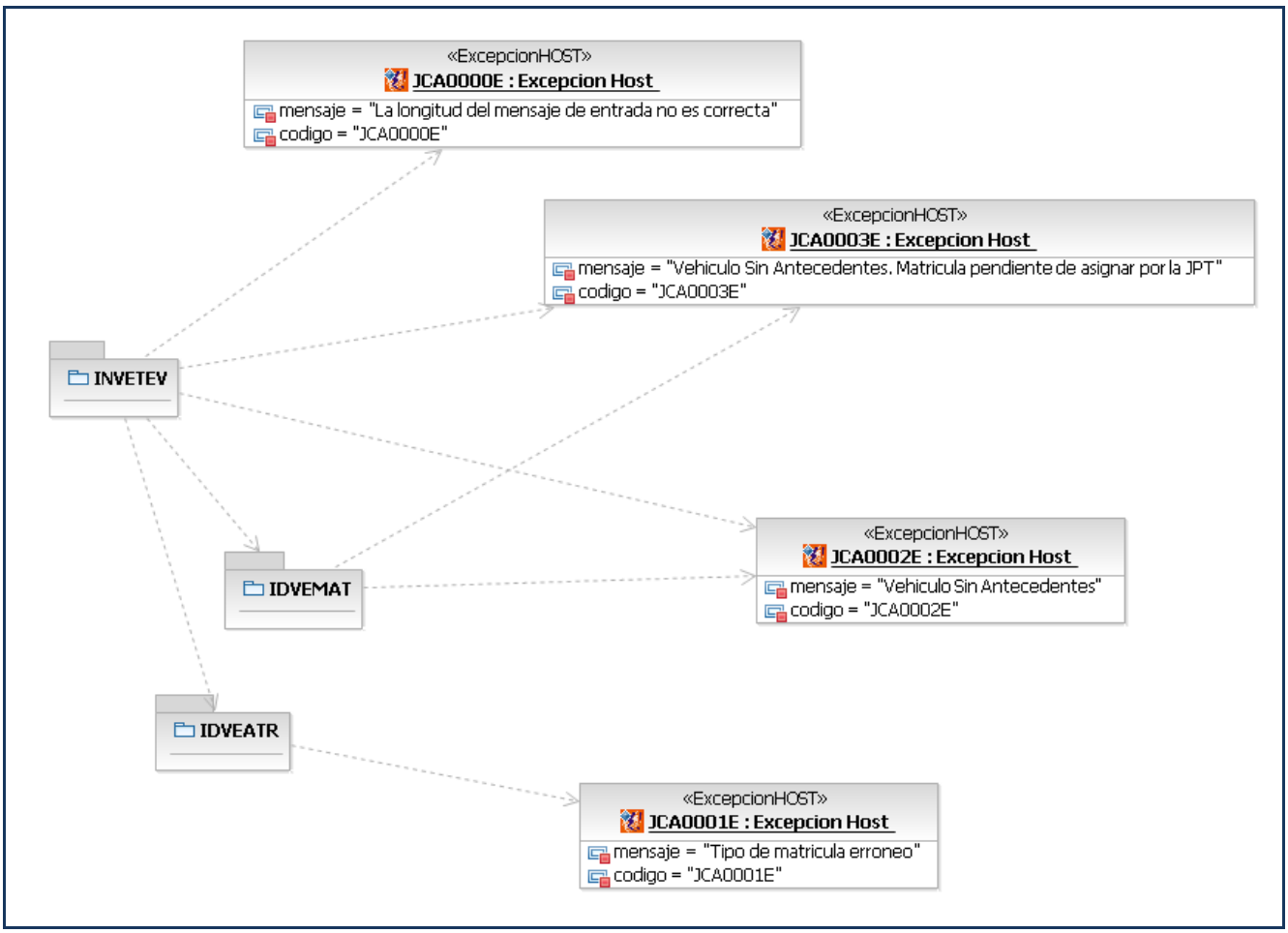


Ilustración 7. Diagrama de Excepciones

3.3.2 Diagrama de Referencia

En este diagrama se indican los elementos con que se relaciona el módulo.

3.3.2.1 Relación con otros módulos

Al igual que en el caso del diagrama de excepciones se tiene que arrastrar el paquete en el que se especifica el módulo, hacia el diagrama de referencias. A continuación se arrastrarán hacia el diagrama de referencias, los módulos que son utilizados por el que se está especificando. Las dependencias entre ellos se crean automáticamente, si no fuera así las uniones entre paquetes deben ser relaciones de dependencia. En la ilustración 8, se observa las referencias que tiene un módulo con respecto a los que utiliza.

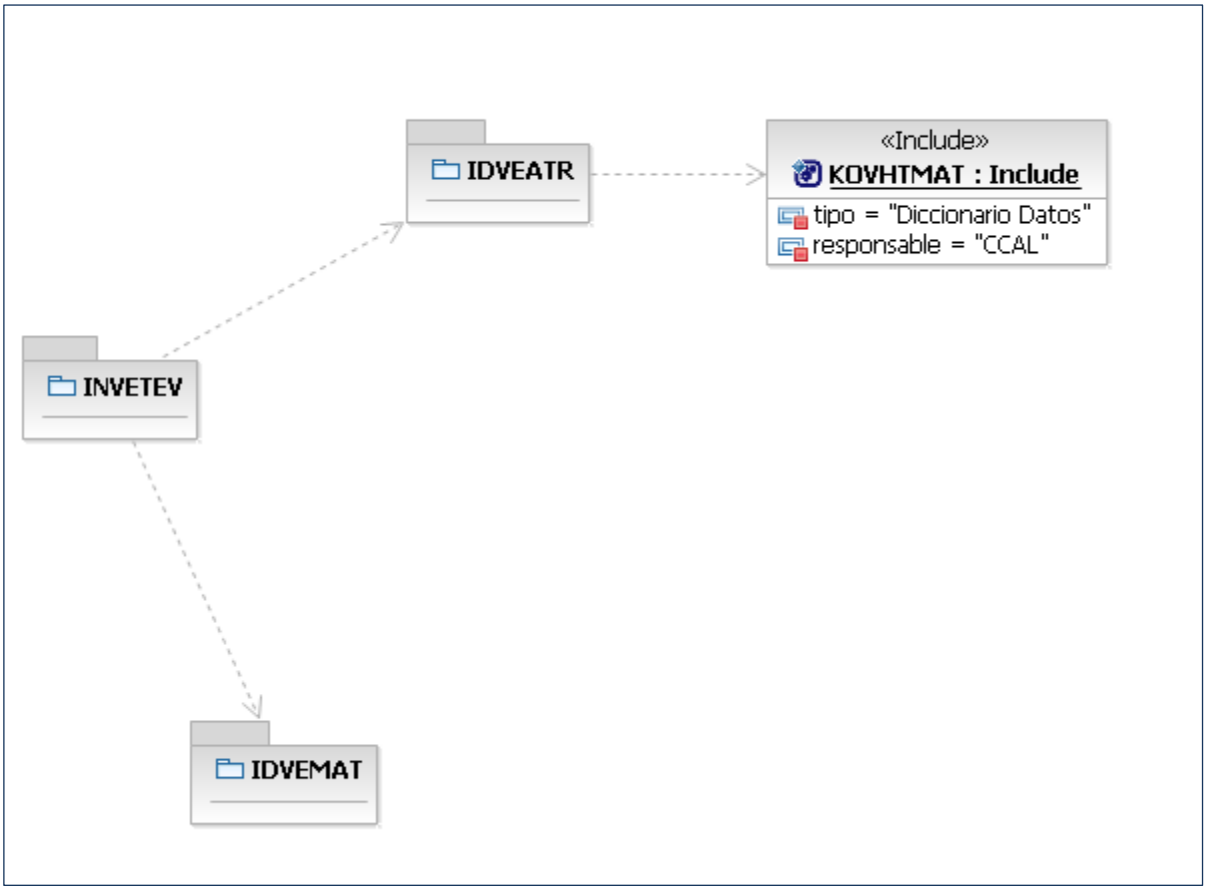


Ilustración 8. Diagrama de Referencias: relaciones entre módulos

3.3.2.2 Relación con Includes

Otra de las posibles relaciones que puede tener un módulo es con las diferentes relaciones *Includes*, que pueden ser de tipo **Estructuras, Diccionarios de datos**, y **Definición de parámetros**.

En primer lugar veamos los tipos Estructura y Diccionarios de datos. Tras realizar el proceso de añadir las relaciones includes al diagrama de referencias (se realizará de igual forma que el explicado para las excepciones), se crea el enlace arrastrando el fichero hacia el diagrama, de la misma manera que se hace en los diagramas de actividad.

En segundo lugar, el tipo Definición de parámetros no es necesario representarlo, ya que van ligados implícitamente a cada módulo llamado.

Estas relaciones se representarán mediante rectángulos amarillos que albergarán a los elementos de cada tipo. Para crear estos rectángulos, en el menú que aparece en la parte derecha se selecciona "Formas Geométricas" y del desplegable que aparece se selecciona "Rectángulo".

Finalmente, y del mismo modo que hemos estado viendo hasta ahora, se arrastra el documento que contiene la especificación de cada tipo de relación Include (Estructura o Diccionario). Estos documentos se encuentran en la carpeta "Datos HOST" del directorio **XXXX_DBD**, como se aprecia en la ilustración 9.

Ilustración 9. Ejemplo de estructura del directorio XXXX_DBD

3.3.2.3 Relación con Tablas o Registros de base de datos

En los módulos de datos o procesos batch se documentarán las tablas o registro de base de datos a las cuales se accede y el modo de acceso realizado (actualización o lectura).

Para ello, se arrastra el estereotipo “Base de datos” rellenando el nombre de la tabla o registro de base de datos y los atributos tipo de base de datos y tipo de acceso.

Los posibles valores de los atributos serán:

Tipo de base de datos:

- Relacional.
- Jerárquica.

Tipo de acceso:

- Lectura.
- Actualización.

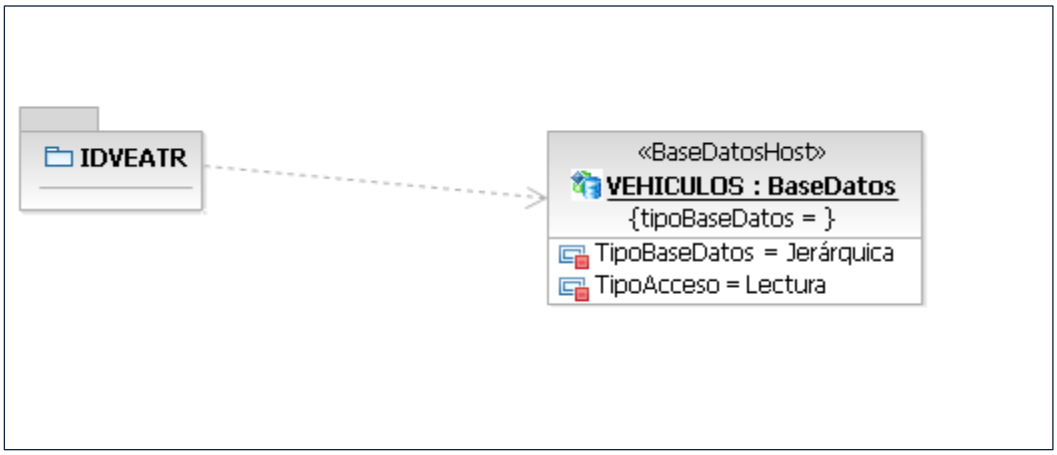


Ilustración 10. Ejemplo de relación con Base de Datos

3.3.2.4 Relación con Ficheros

En los módulos de datos o procesos batch se documentarán los ficheros a los cuales se accede y el modo de acceso realizado (escritura, lectura o ambos).

Para ello, se arrastra el estereotipo “Fichero” rellenando el nombre del fichero y el atributo tipo de acceso. Los valores posibles del atributo serán lectura, escritura o lectura/escritura.

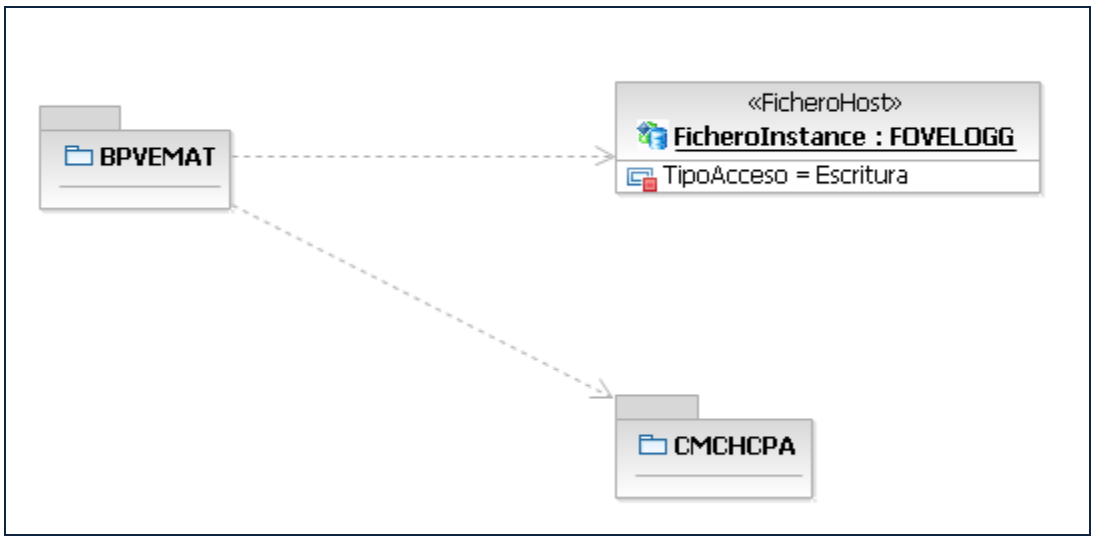


Ilustración 11. Ejemplo de relación con Ficheros

3.3.3 Diagrama de Actividad

El Diagrama de Actividad de los módulos Host podrá tener parámetros de entrada, salida y/o de entrada-salida. Además podrá tener un enlace a la descripción de la estructura de los mensajes de entrada y salida que le llegan al módulo, y un enlace al propio código del módulo.

Los módulos de Negocio únicamente tendrán llamadas a otros módulos ya sean de negocio o de datos mientras que los módulos de Acceso a Datos no deben contener llamadas a otros módulos, salvo en casos excepcionales y justificados en los que tengan que llamar a módulos comunes.

En la ilustración 12 se tiene un diagrama de actividad con todos estos elementos especificados explícitamente.

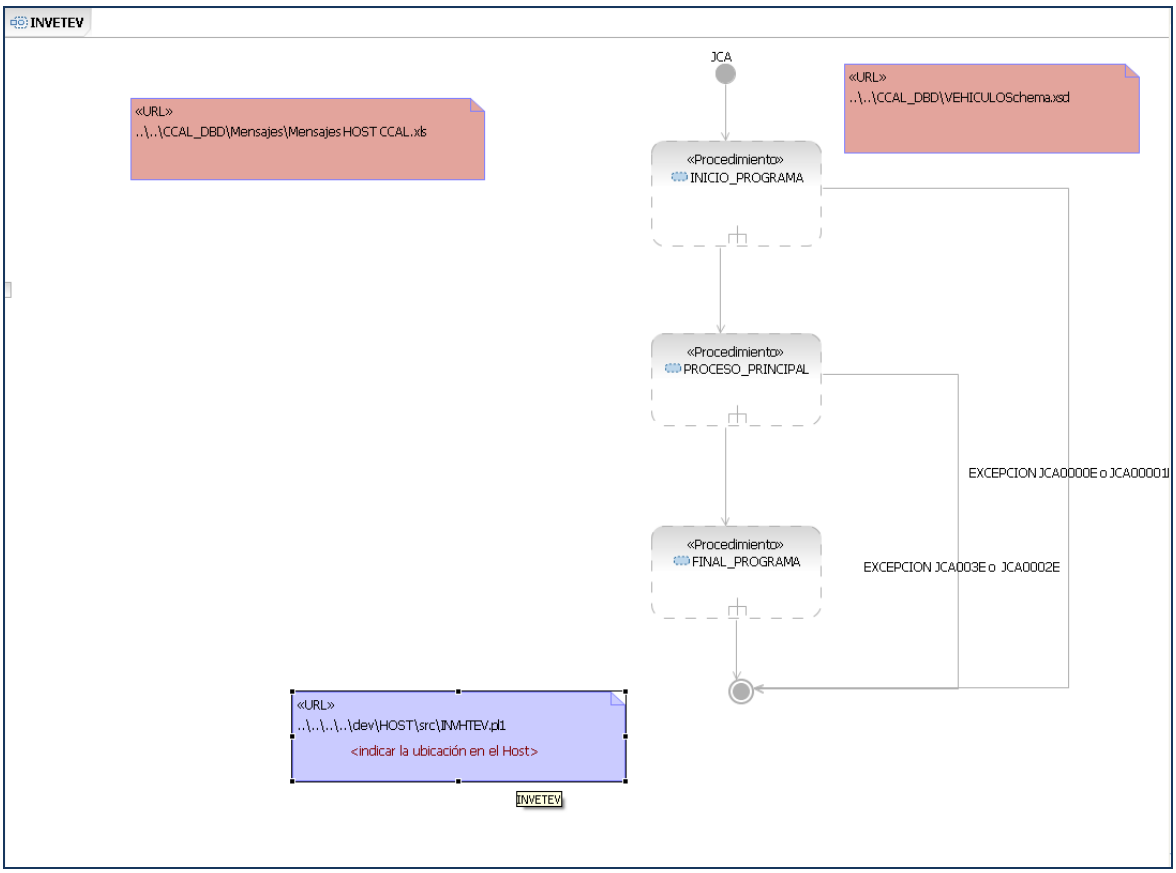


Ilustración 12. Diagrama de Actividad completo

3.3.3.1 Procedimientos

Los procedimientos que se encuentran en los módulos de Negocio tendrán un Diagrama de Actividad con las llamadas a los módulos de Acceso a Datos que necesiten. En la ilustración 13 se tiene un diagrama de actividad con todos estos elementos especificados explícitamente.

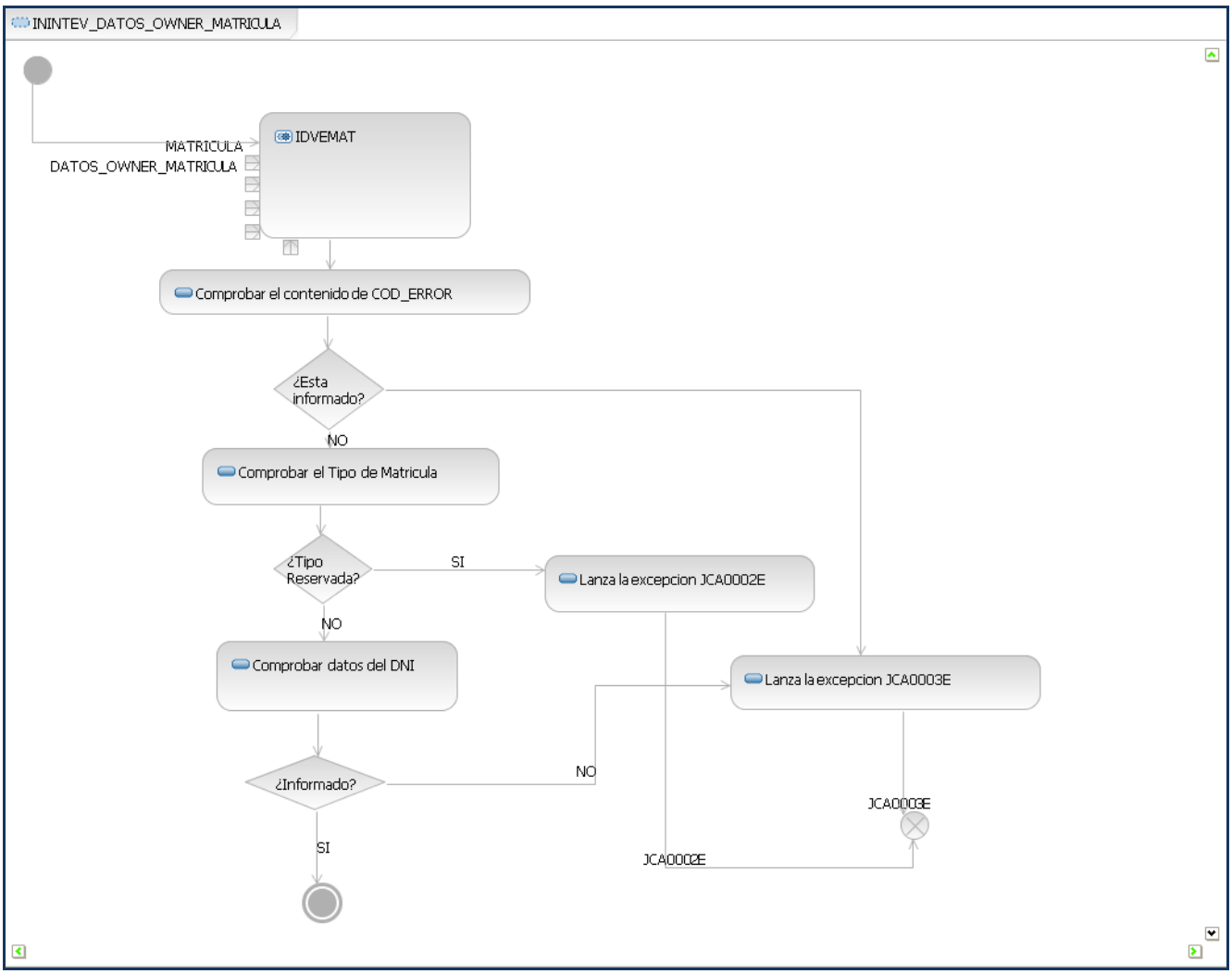


Ilustración 13. Diagrama de Actividad del procedimiento

3.3.3.2 Parámetros

Los posibles tipos de parámetros de un Diagrama de Actividad de un módulo pueden ser: de entrada, de salida y de entrada-salida. Para crear un parámetro en un módulo se debe pulsar botón derecho sobre el propio diagrama y elegir la opción “Añadir UML” y después “Nodo de parámetro de actividad” (véase la ilustración 14).

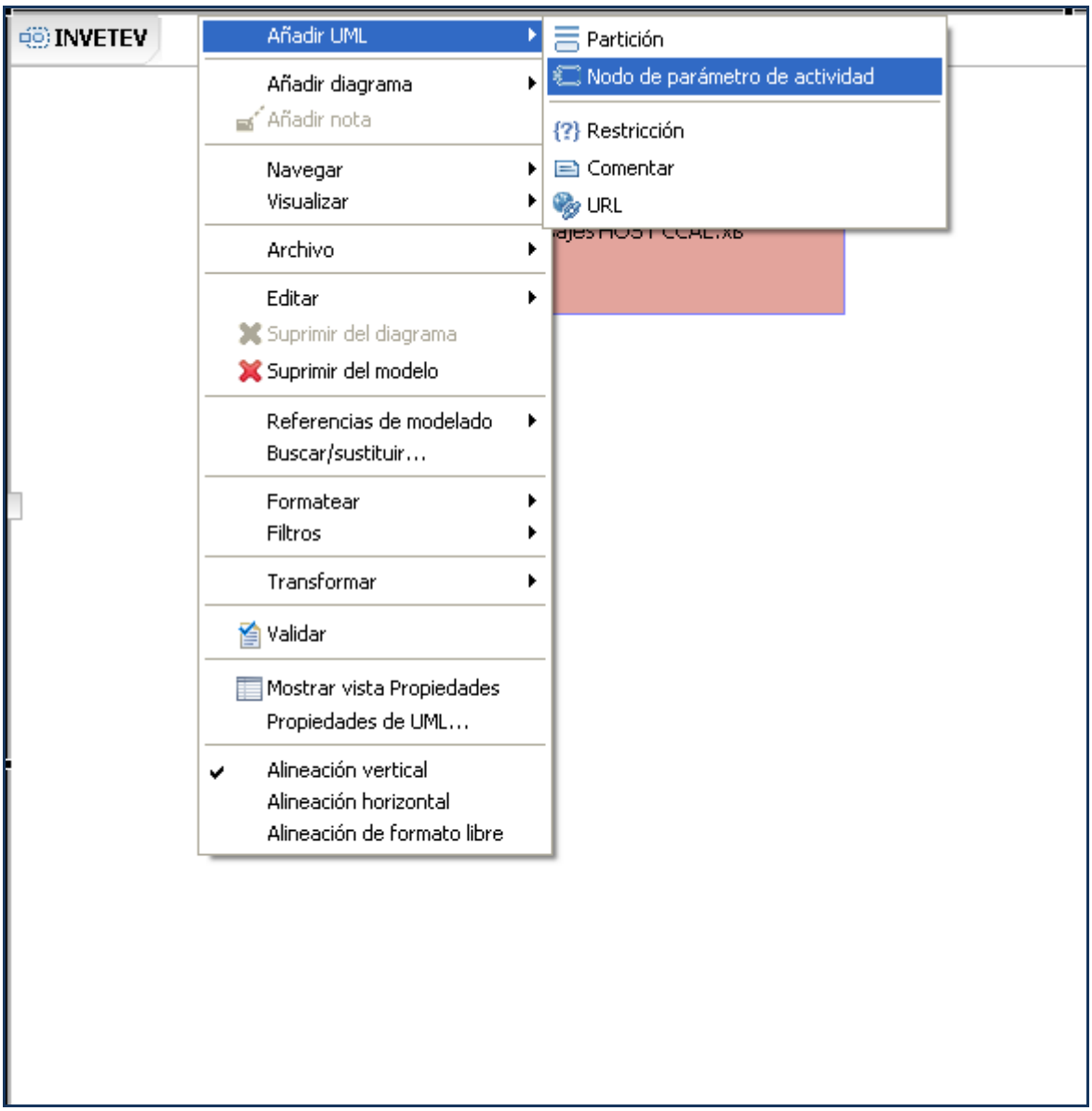


Ilustración 14. Creación de Parámetros

Hecho esto aparece un cuadrado pequeño en el borde izquierdo del módulo. Pinchamos sobre el nuevo cuadrado y, a continuación, en el menú inferior en la pestaña General. Seguidamente le ponemos el nombre que queramos y pulsamos sobre la opción de “Navegar al parámetro”, para fijar las opciones que se desean.

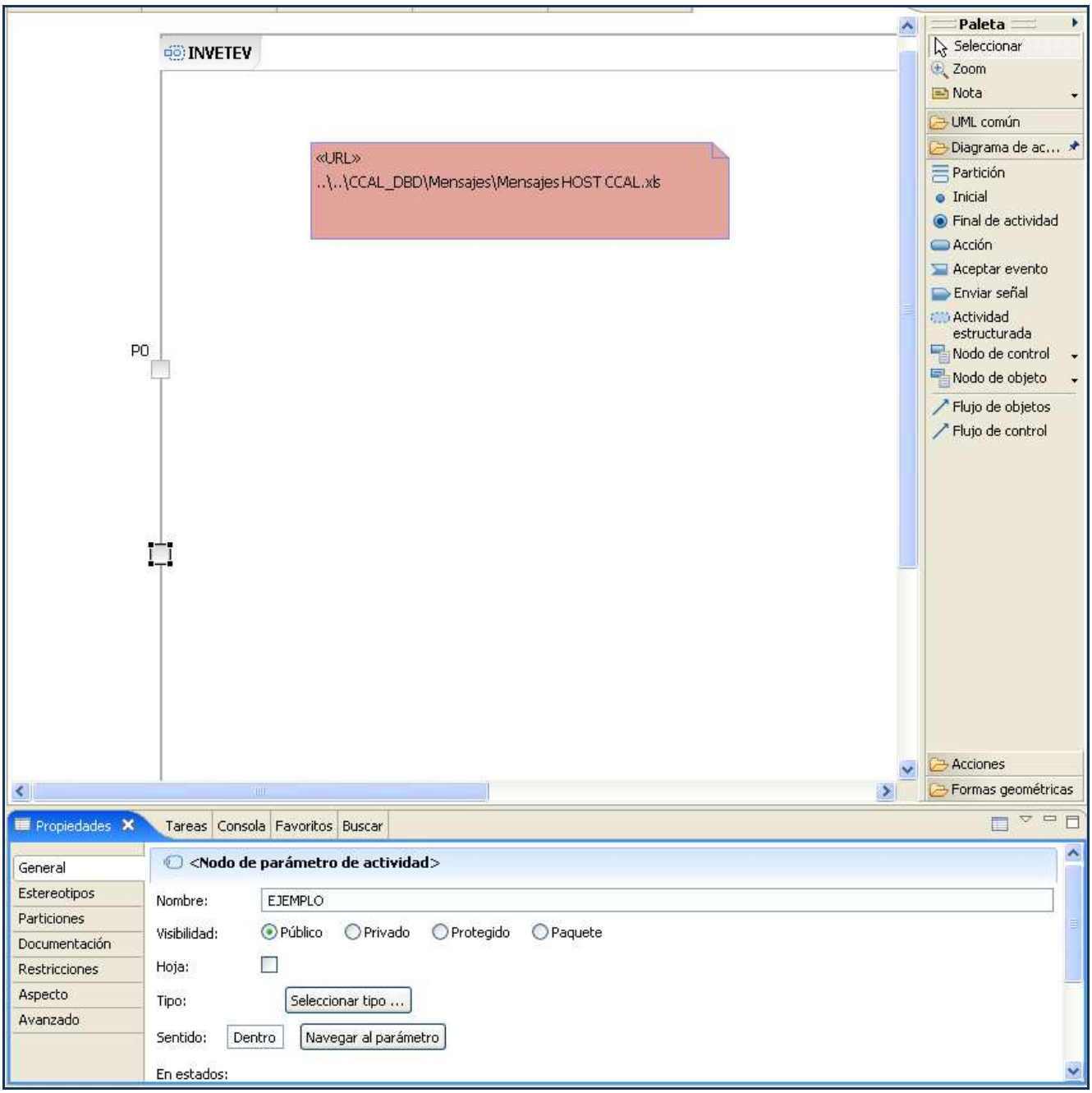


Ilustración 15. Detalles de Parámetros

Al hacer esto cambia el menú (véase la ilustración 16), y nos aparecen una serie de opciones sobre el parámetro que se pueden cambiar, en particular, se debe tener en cuenta la opción de "Sentido", indicando el sentido del parámetro. Además, se debe fijar siempre el mismo nombre que le habíamos puesto al parámetro en el paso anterior.

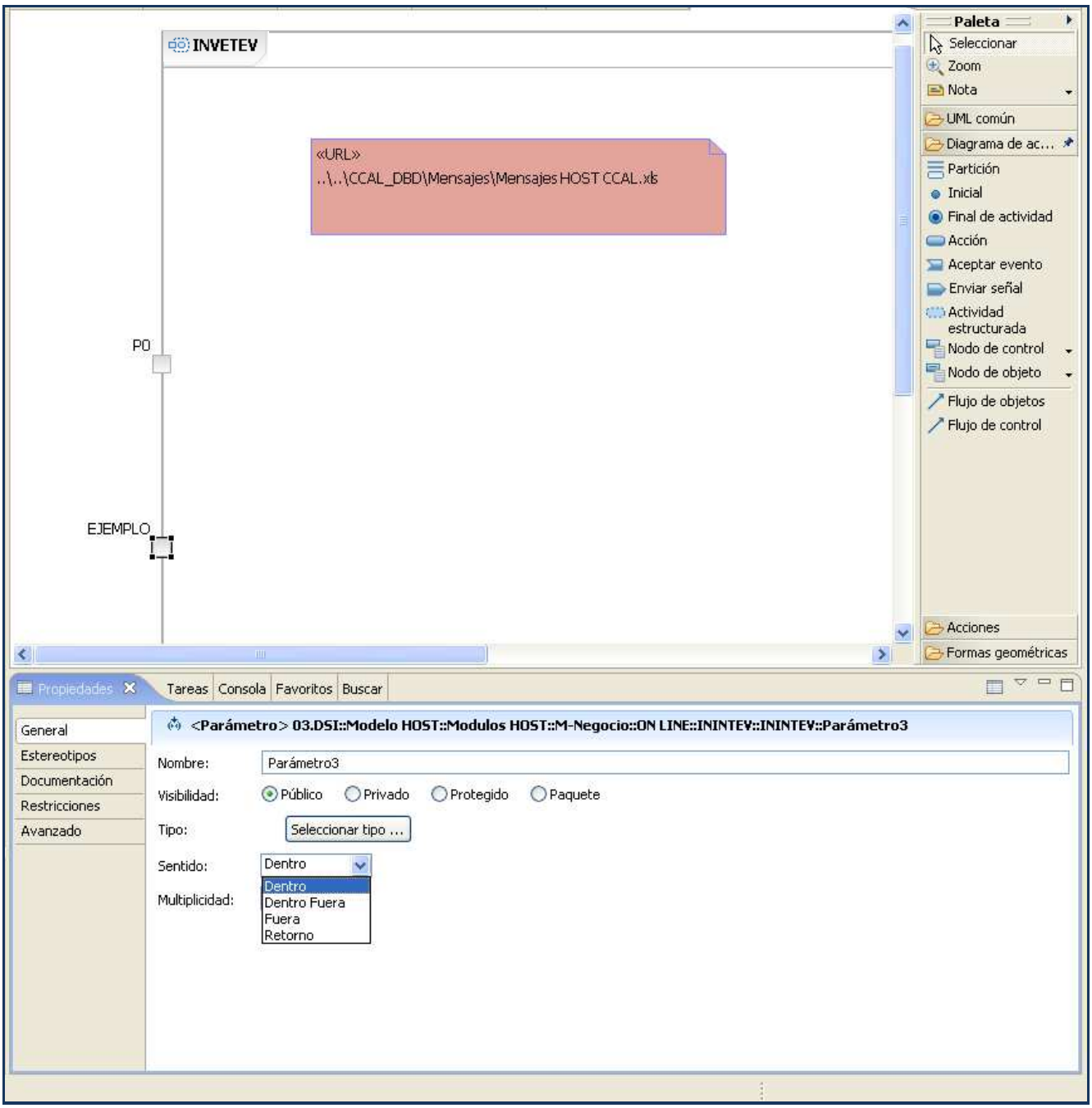


Ilustración 16. Navegación de parámetros

Por último, y por seguir una notación, los parámetros de entrada se sitúan en la parte izquierda del diagrama de actividad, y los de salida a la derecha.

3.3.3.3 Descripción de la estructura de los mensajes de entrada/salida

En algunos casos puede ser necesario describir el tipo de estructura de los mensajes que le llegan o que devuelve el módulo. La descripción de estos mensajes se encuentra en un fichero de la carpeta "Mensajes" dentro del directorio **XXXX_DBD** (véase la ilustración 17).

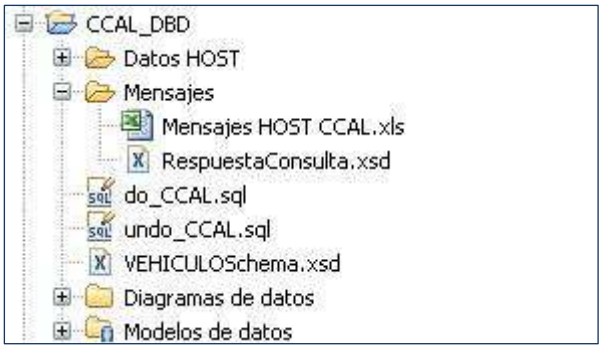


Ilustración 17. Estructura de la carpeta de Datos del Proyecto (Mensajes)

Para enlazar estos ficheros con los diagramas de actividad únicamente se arrastran hacia este, apareciendo el enlace como un cuadro azulado que deberá cambiarse por un tono rojizo como el de la ilustración 18. Esto se hace en el menú inferior, pulsando en la pestaña Aspecto.

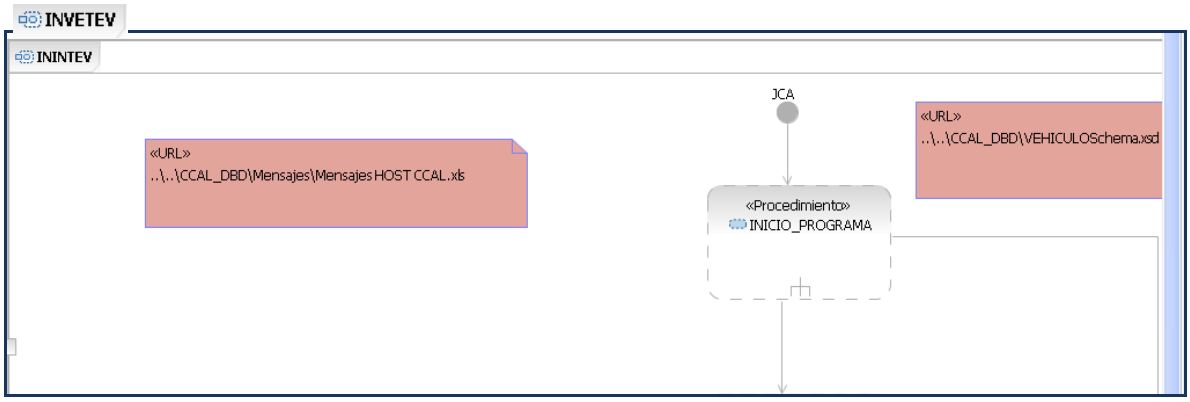


Ilustración 18. Diagrama de Actividad con enlaces a ficheros con descripción de mensajes

De nuevo, por convención, se sitúan los enlaces a los mensajes de entrada en la esquina superior izquierda y los de salida en la esquina superior derecha.

3.3.3.4 Código del módulo

El fichero de código de cada uno de los módulos se encuentra en una carpeta llamada "\dev\Host\src" dentro del directorio del acrónimo del proyecto.

Existen plantillas para cada tipo de módulo en \\Publico\Calidad\dev\Host y en la librería de Host DES.CALIDAD.PL1.

Para enlazar estos ficheros con los Diagramas de Actividad únicamente se arrastran hacia este, apareciendo el enlace como un cuadro azulado. A este cuadro se le añadirá una nota con la letra de color rojizo, la cual indicará la ubicación del módulo dentro del Host. Por convención, este enlace estará en la parte inferior izquierda del diagrama. La situación final se aprecia en la ilustración 19.

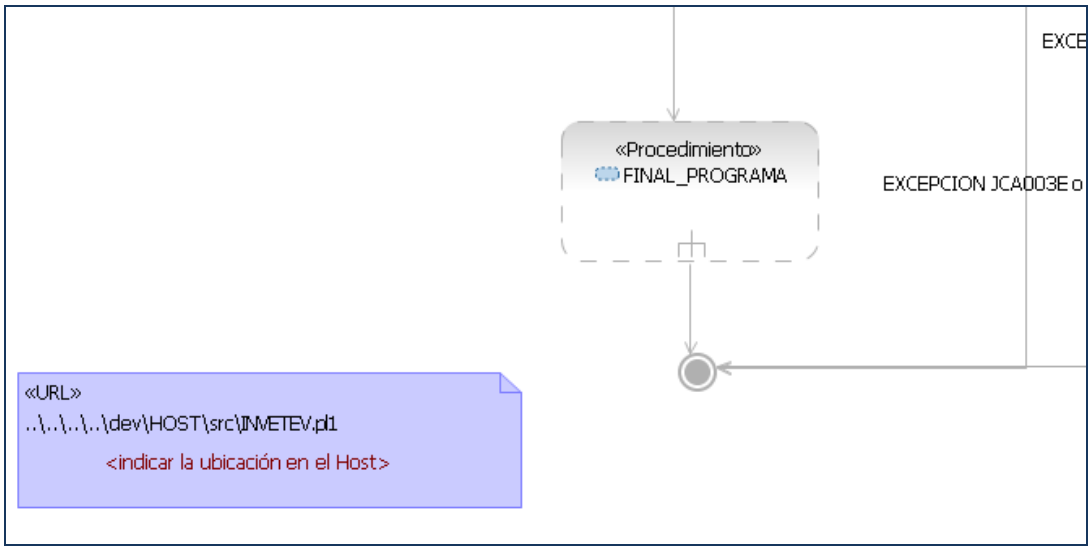


Ilustración 19. Diagrama de Actividad con enlace al código

3.4 JCL´s

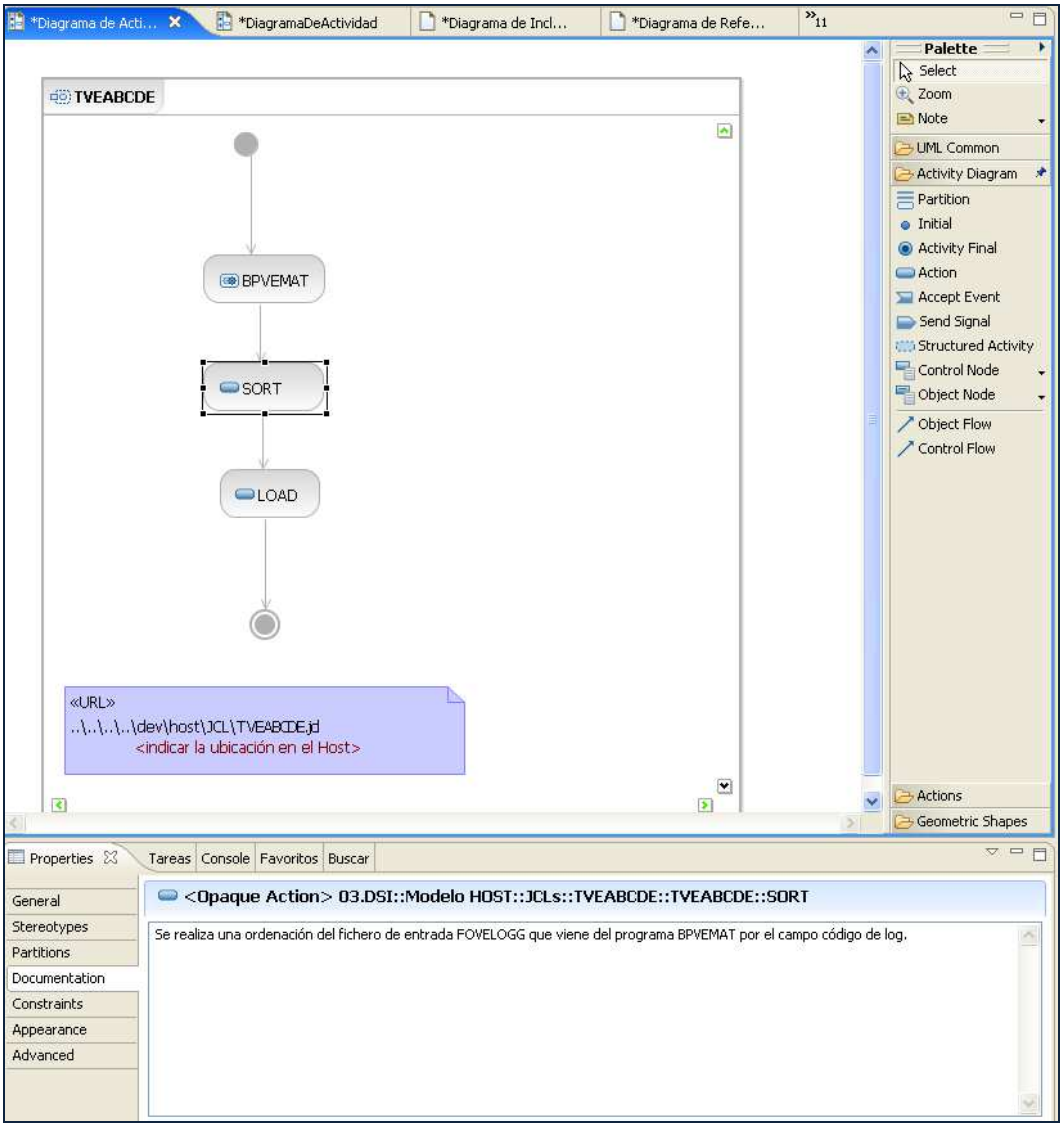


Ilustración 20. Diagrama de Actividad con los pasos del JCL

Los JCL´s del Host se almacenan en el paquete “JCLs”. Por cada JCL se crea una nueva carpeta con su nombre que contiene un Diagrama de Referencias (ver apartado 2.3.2) y un Diagrama de Actividad en el que se reflejarán el encadenamiento de los pasos del JCL. En este momento los pasos de SORT, LOAD y UNLOAD quedarán reflejados en acciones, documentando las características de dichos pasos, esto es, fichero/s y campos de ordenación del SORT y tabla de la cual se va a hacer el LOAD o UNLOAD.

4 Código fuente

4.1 Ubicación del código fuente

Los ficheros de código de Includes, JCLs y Módulos HOST referenciados desde la parte de diseño del Host se ubicarán en el repositorio, en la carpeta “XXX\dev\Host\” en caso de tratarse de Módulos HOST la carpeta será “XXX\dev\Host\src”, los JCLs se ubicarán en “XXX\dev\Host\JCL” y los includes en la carpeta “XXX\dev\Host\includes”. En la ilustración 21 se muestra la estructura interna de esta carpeta.

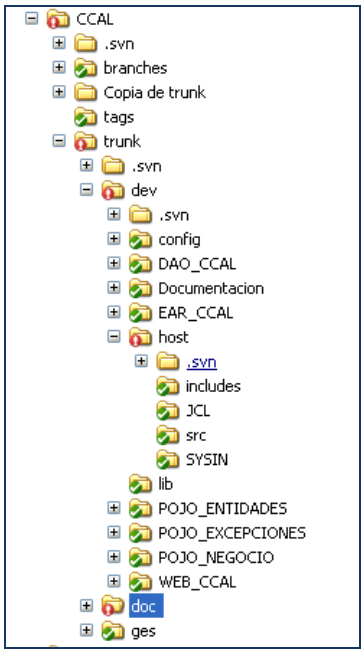
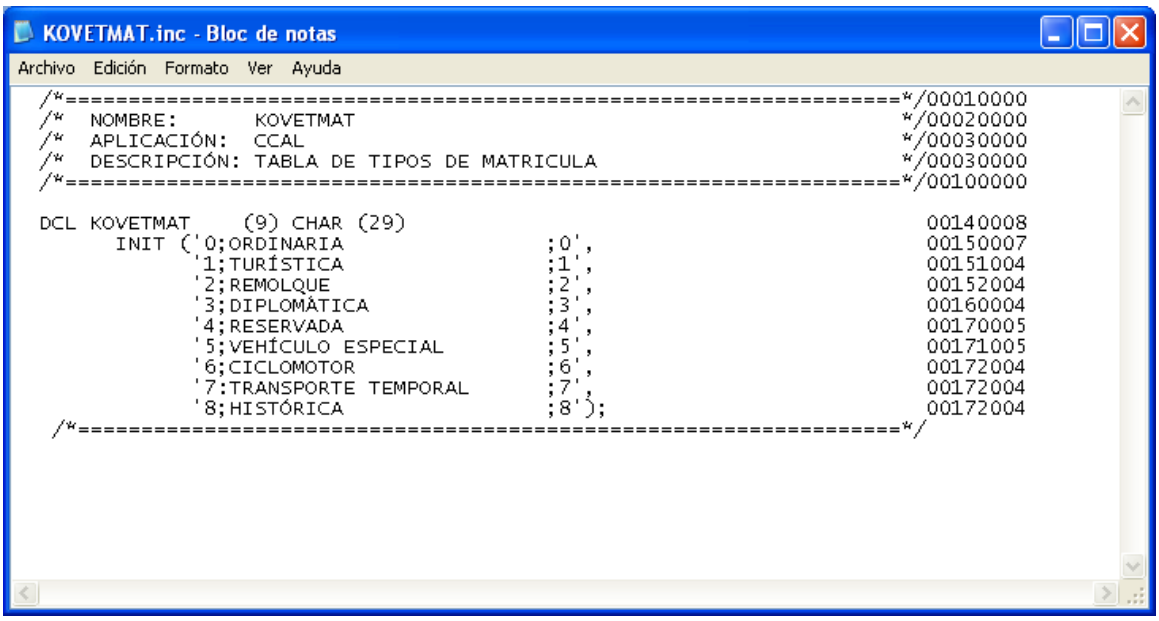


Ilustración 21. Estructura de CSI

En la ilustración 22 se muestra un ejemplo de uno de estos ficheros de código.




```
/*==================================================================*/00010000
/*  NOMBRE:       KOVETMAT                                          */00020000
/*  APLICACIÓN:   CCAL                                              */00030000
/*  DESCRIPCIÓN: TABLA DE TIPOS DE MATRICULA                        */00030000
/*==================================================================*/00100000

DCL KOVETMAT    (9) CHAR (29)                                         00140008
      INIT ('0;ORDINARIA                ;0',                          00150007
            '1;TURÍSTICA                ;1',                          00151004
            '2;REMOLQUE                 ;2',                          00152004
            '3;DIPLOMÁTICA              ;3',                          00160004
            '4;RESERVADA                ;4',                          00170005
            '5;VEHÍCULO ESPECIAL        ;5',                          00171005
            '6;CICLOMOTOR               ;6',                          00172004
            '7:TRANSPORTE TEMPORAL      ;7',                          00172004
            '8;HISTÓRICA                ;8');                         00172004
 /*==================================================================*/
```

Ilustración 22. Fichero de Include

4.2 Procedimiento para realizar FTP entre Host y PC

- ✓ Solicitar a sistemas DE HOST un usuario/password y nombre lógico del PC del usuario.
  - Para usuarios nuevos está información será proporcionada junto con la que ya se da en este momento, esto es, usuario host y demás.
  - Para usuarios ya existentes, se deberá enviar un correo a las direcciones pespada@dgt.es y amtnez@dgt.es con la siguiente información:

    ASUNTO: Solicitud DATOS PARA REALIZAR FTP HOST-PC

    CUERPO DEL CORREO:
    Nombre del solicitante
    Dirección IP del PC
    Usuario Host

    Sistemas de Host contestará con el nombre lógico del PC, el usuario y la password para realizar el ftp, estos dos últimos datos siempre serán en minúsculas.
- ✓ Requisitos para poder realiza el FPT.
  - Es necesario tener instalado en el PC un Servidor de FTP, por ejemplo, Cerberus FTP Server, en el cual se define un user/password (datos dados por sistemas) y tantos directorios root como sean necesarios.
  - El host siempre funcionará como cliente del FTP.

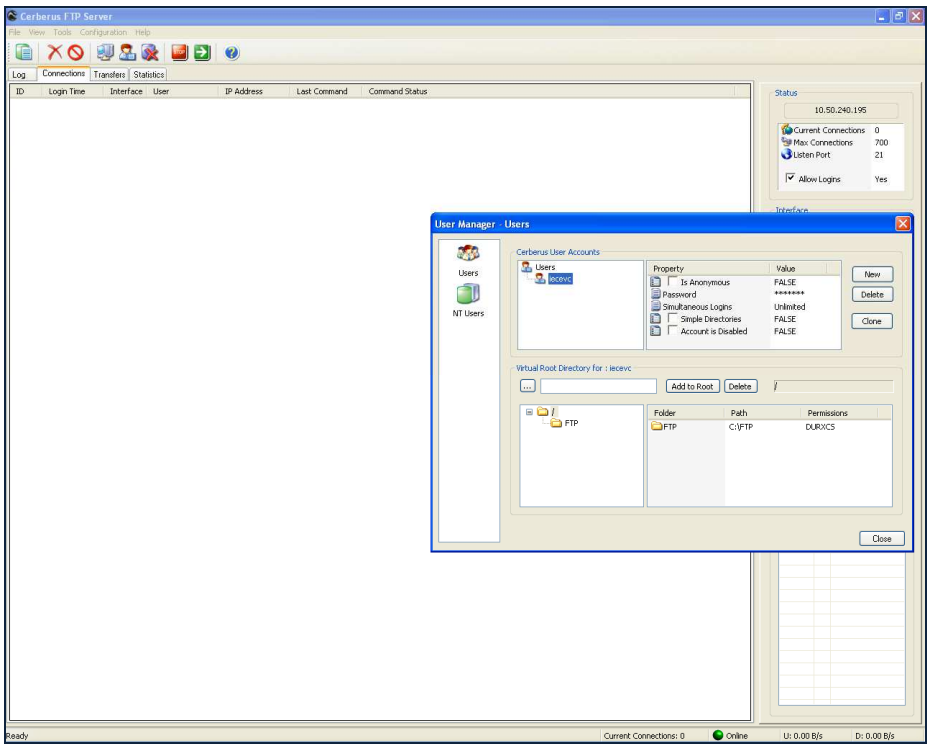


Ilustración 23. Configuración del FTP Server

- ✓ JCL para la realización del FTP:
  - El JCL debe tener un aspecto como el que muestra en pantalla, de hecho, el JCL plantilla está en la librería que se ve en la imagen:

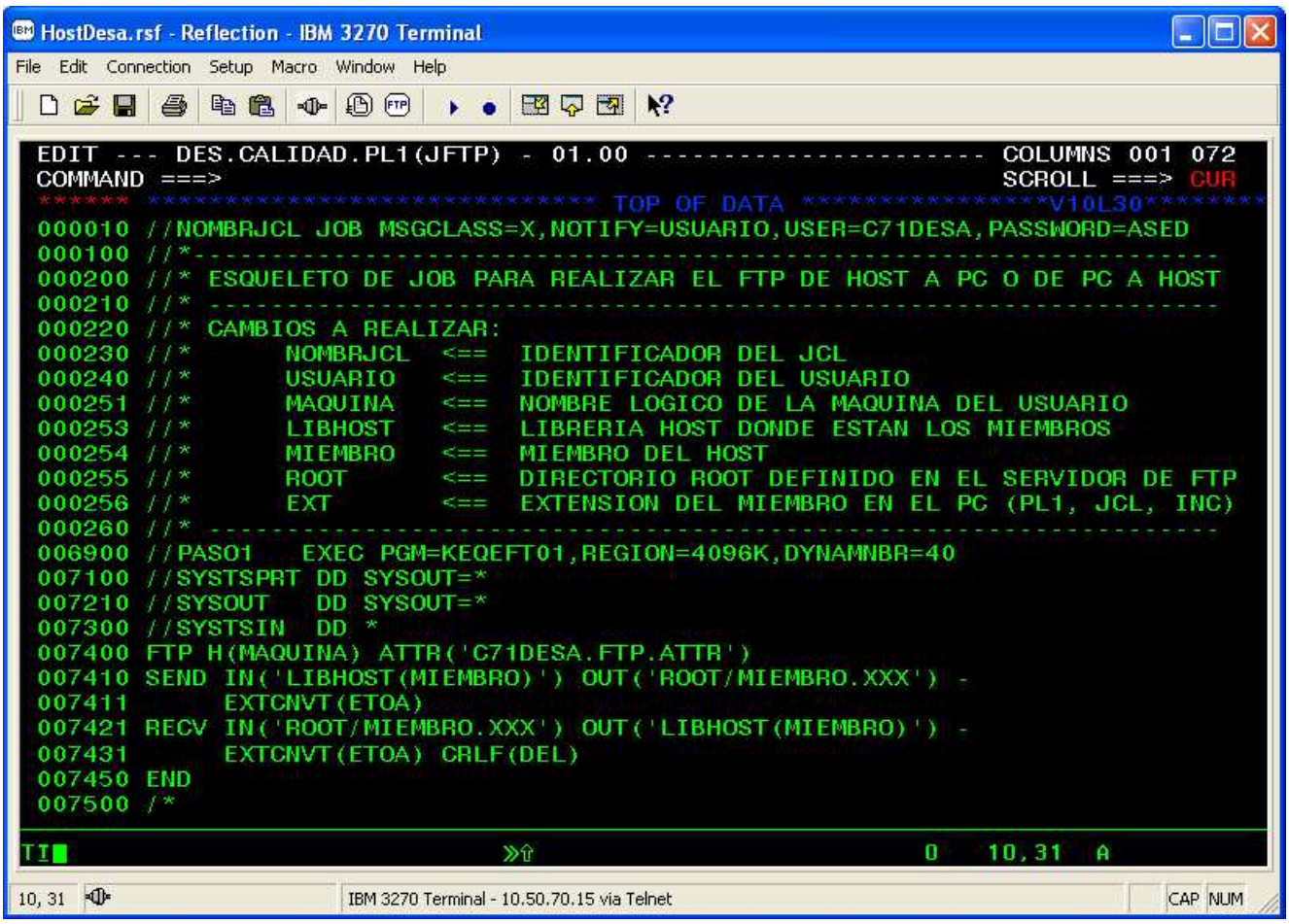


Ilustración 24. JCL para realizar FTP.

- Los cambios a realizar en las sentencias propias de FTP, se harán en el sentido:

  MAQUINA → nombre lógico, dado por sistemas host, del PC donde se va a transferir la información entre Host Y PC

  LIBHOST → librería del host donde está el miembro a transferir

  MIEMBRO → nombre del miembro a transferir

  ROOT → nombre del directorio del PC definido en el servidor de FTP (si se hace como la imagen del punto 1 sería FTP)

  XXX → extensión dado al miembro en el PC, este será:

  PL1 para programas y módulos PL1
  INC para includes
  JCL para JCL

- En este jcl se muestra el comando para hacer un envío de Host a PC (SEND) y el comando para hacer un envío de PC a Host (RECV). Se pueden hacer tantas sentencias de unas u otras como sean necesarias.

- En SYSOUT se obtiene el resultado de la ejecución del FTP, si se quiere obtener en un fichero basta con poner el que se quiera en la ficha SYSTSPRT.

5 XXXX_DBD

En este directorio se almacenan las estructuras de los datos y los mensajes que interactúan con el Host.

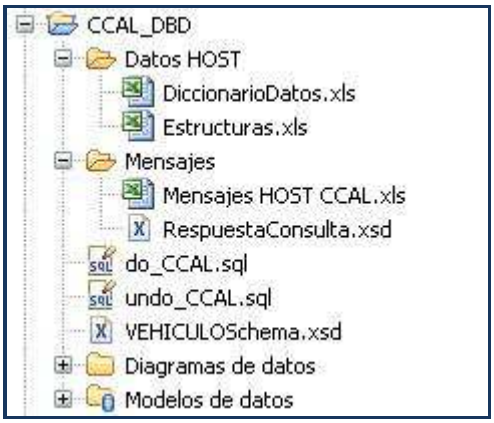


Ilustración 25. Carpeta de Datos del Proyecto

En la carpeta “Datos HOST” se almacenan los documentos que contienen la descripción de las diferentes estructuras y diccionarios de datos.

En la carpeta “Mensajes” se almacenan los documentos que indican los tipos de mensajes de entrada y salida que puede recibir/responder los módulos HOST.

6 Relación entre el modelo RSA de Diseño y el modelo RSA de Diseño Host

En los diagramas de secuencia del modelo RSA de Diseño en los que se realicen accesos al Host, se indicará explícitamente el módulo de negocio del Host que es invocado. Para ello se arrastrará su diagrama de actividad hacia una línea de vida de un objeto que represente a dicho módulo en el diagrama de secuencia. Siguiendo este procedimiento se tendrá una situación similar a la indicada en

la ilustración siguiente, en la que se aprecia la referencia al diagrama de actividad del módulo de negocio INVETEV, representado mediante una caja de color verde.

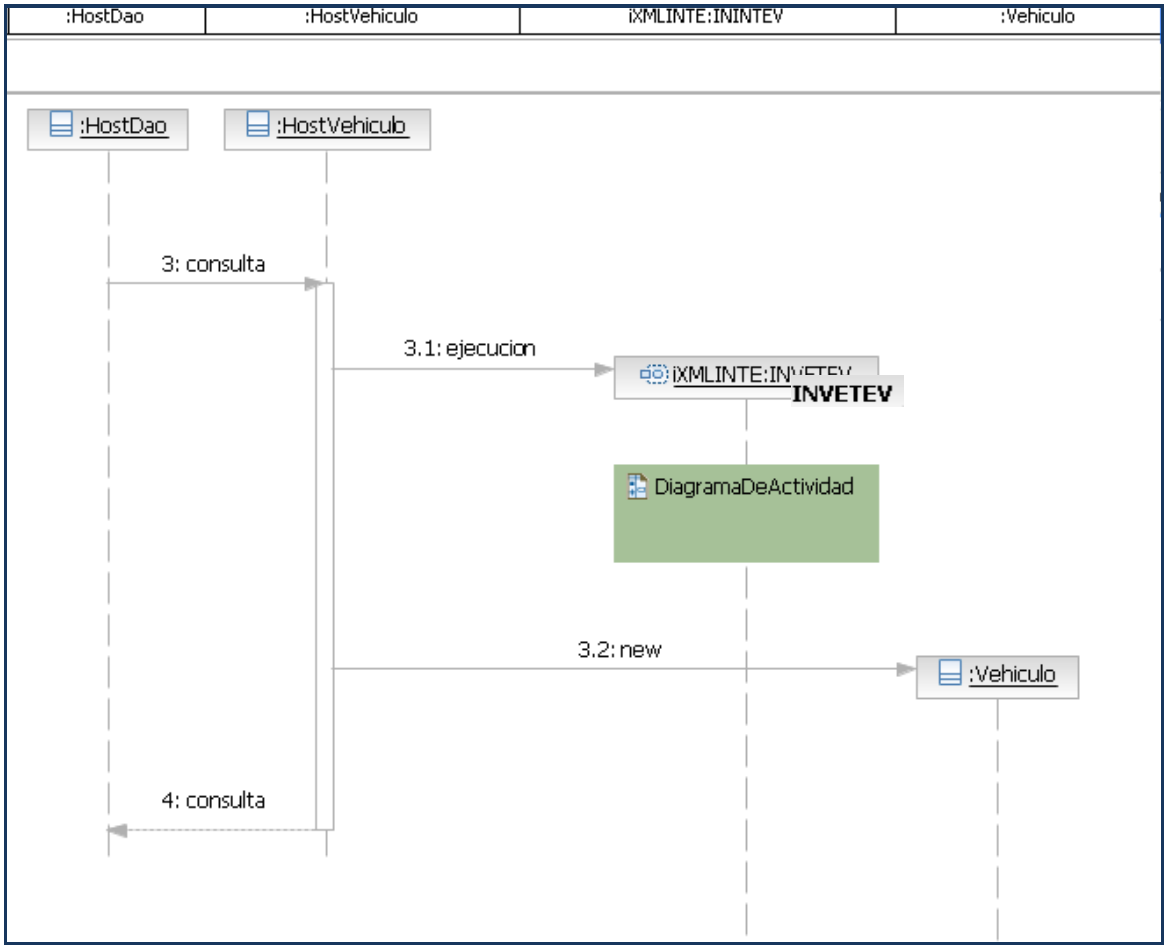


Ilustración 26. Diagrama de Secuencia