

3. Tecnología IndraToolbox

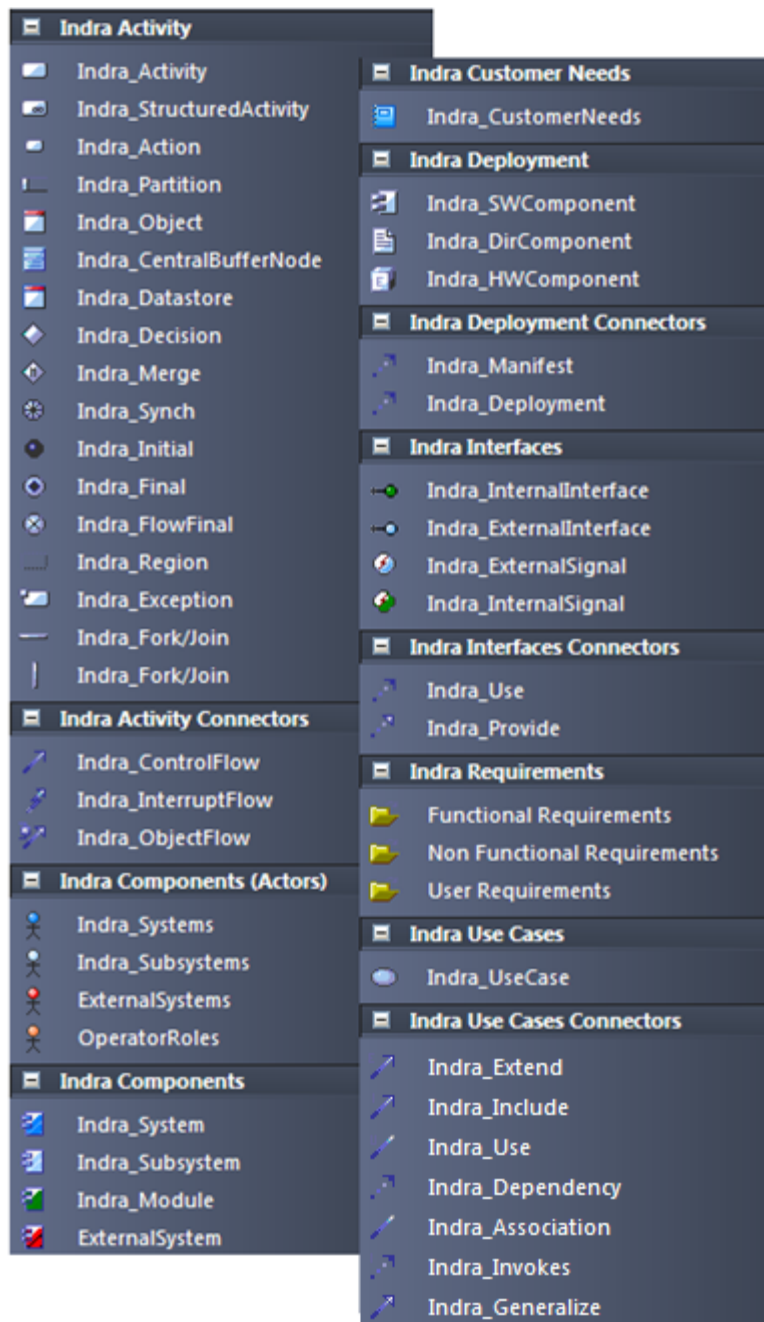
- ¿Qué es IndraToolbox?
- 3.1. Indra Diagrams
- 3.2.Toolbox::Indra Activity
 - Toolbox para la creación de diagramas de Actividad
 - Indra Activity
 - Ejemplo posible diagrama de actividad
 - Indra Activity Connectors
- 3.3. Toolbox: Indra Components
 - Toolbox para la creación de Componentes.
 - Indra Components
 - Indra Components (Actors)
 - Representación gráfica de los Componentes y Actores en EA
- 3.4. Toolbox: Indra Customer Needs
 - Toolbox para la creación de Customer Needs
 - Indra Customer Needs
 - Ejemplo Customer Needs
- 3.5. Toolbox: Indra Deployment
 - Toolbox para la creación del Despliegue
 - Indra Deployment
 - Indra Deployment Connectors
 - Ejemplos de posibles diagramas de despliegue
- 3.6. Toolbox: Indra Interfaces
 - Toolbox para la creación de Interfaces
 - Indra Interfaces
 - Indra Interfaces Connectors
 - Ejemplo de posible diagrama de Interfaces
- 3.7. Toolbox: Indra Requirements
 - Toolbox para la creación de Requisitos
 - Indra Requirements
 - Ejemplo posible diagrama de requisitos
- 3.8. Toolbox: Indra Use Cases
 - Toolbox para la creación de Casos de Uso.
 - Indra Use Cases
 - Indra Use Cases Connectors
 - Ejemplo Diagrama Casos de Uso

¿Qué es IndraToolbox?

Las *toolboxes* son un conjunto de herramientas que definen las propiedades de los objetos utilizados en la aplicación. Enfocadas al modelado en UML las *toolboxes* permiten aumentar de forma considerable la estandarización de objetos y por tanto hacen más eficaz el diseño y posterior modelado de la aplicación.

Debido a las necesidades de los proyectos que van a utilizar Enterprise Architect como herramienta de diseño UML y con la finalidad de estandarizar y hacer más sencillo el proceso de modelado, se ha creado **IndraToolbox**. La finalidad de estas cajas de herramientas personalizadas es permitir que el usuario tenga disponible en la aplicación un conjunto de funcionalidades que le permitirán realizar el diseño, acotando y reduciendo el número de objetos y conectores.

Vista general IndraToolbox



¿Cómo se accede a IndraToolbox?

Las cajas de herramientas deben ser visibles al crear un nuevo proyecto ya que este posee una vista preconfigurada que muestra todas las herramientas de **IndraToolbox**. Es posible configurar las herramientas visibles y establecer una visibilidad por defecto que se adecue a las necesidades del usuario. El proceso es:

1. Abrir el menú **View > Diagram Toolbox** (aparecen las cajas de herramientas establecidas como visibles).
2. Pulsar el botón **More Tools...**
3. Seleccionar **Set Toolbox Visibility**.
4. Seleccionar las herramientas visibles y aceptar.

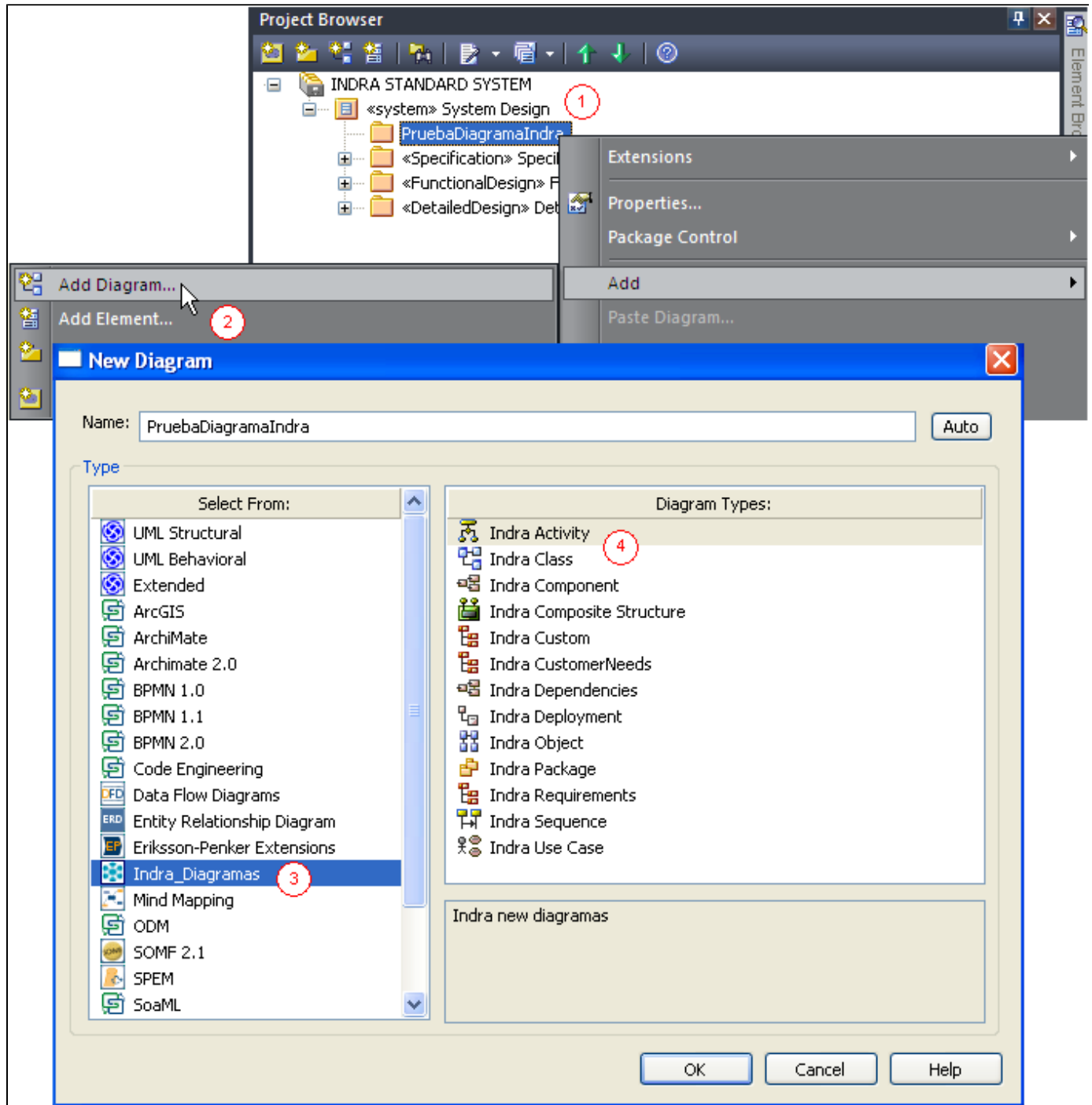
En los siguientes artículos se especifican los grupos de cajas de herramientas disponibles y se detalla su contenido.

3.1. Indra Diagrams

Se han creado diagramas estereotipados para la tecnología **IndraToolBox**. Para acceder a ellos agregar un diagrama de forma normal y seleccionar de **Indra_Diagrams** el tipo deseado.

Ejemplo creación de un diagrama Indra

1. Seleccionar un elemento del **Project Browser**
2. Pulsar botón derecho del ratón y seleccionar el menú **Add > Add Diagram...**
3. En la ventana que aparece seleccionar **Indra_Diagrams**
4. Y doble clic sobre el tipo deseado

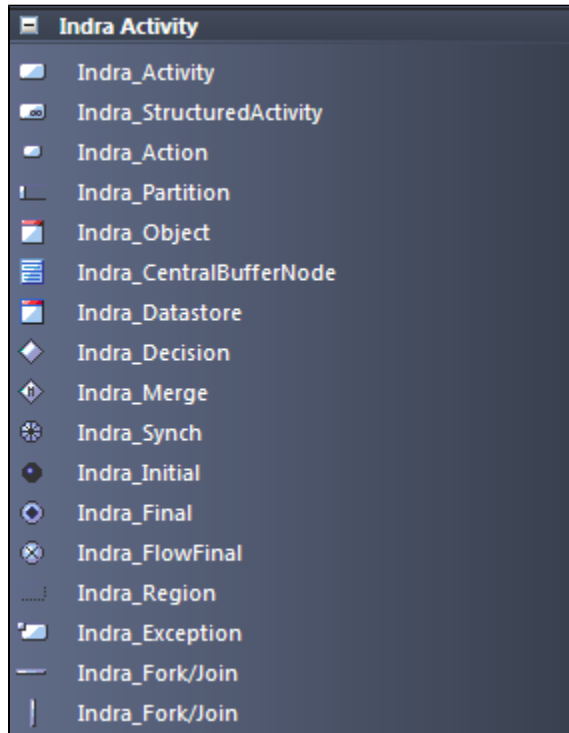


3.2.Toolbox:::Indra Activity

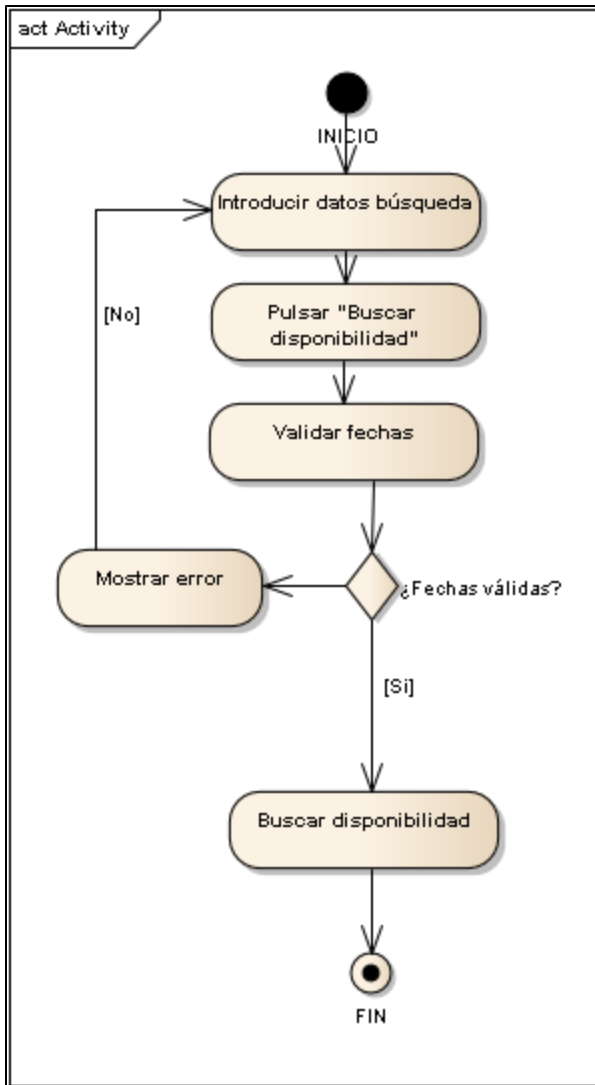
★ Toolbox para la creación de diagramas de Actividad

Indra Activity

Elementos estereotipados para la creación de diagramas de actividad



Ejemplo posible diagrama de actividad














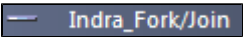


Indra Activity Connectors

Conectores estereotipados para crear las conexiones en diagramas de actividad.



Indra_ControlFlow	No se ejecuta la segunda actividad hasta que la primera actividad no finalice.
Indra_InterruptFlow	Conector de actividades para el flujo de información.
Indra_ObjectFlow	Conecta dos elementos, con datos específicos pasando a través de él.
«Indra_Activity»	Elemento para representar una actividad.
«Indra_StructuredActivity»	Elemento que representa una composición o conjunto de actividades.

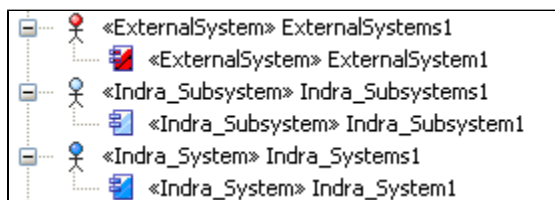
 «Indra_Action»	Elemento para representar una acción.
 «Indra_Partition»	Grupo de actividad para identificar acciones que tienen alguna características en común.
 «Indra_Object»	Un objeto representa una instancia particular de una clase.
 «Indra_CentralBufferNode»	Objeto para la gestión de los flujos de múltiples fuentes y destinos.
 «Indra_Datastore»	Elemento que se usa para definir datos que se almacenan permanentemente.
 «Indra_Decision»	Elemento que representa un estado de decisión .Dispone de una entrada y dos salidas.
 «Indra_Merge»	Elemento que representa un estado que produce una salida cuando se dan una serie de entradas.
 «Indra_Synch»	Indica que se sincronizarán rutas concurrentes de una máquina de estados.
 «Indra_Initial»	Elemento para representar el estado inicial del diagrama de actividad.
 «Indra_Final»	Elemento para representar el estado final del diagrama de actividad.
 «Indra_FlowFinal»	Destruye todos los flujos que llegan a él. No tiene efecto sobre los otros flujos en la actividad.
 «Indra_Region»	Dos tipos interrumpible y de expansión.
 «Indra_Exception»	Un tipo especial de señal, típicamente usada para señalar situaciones de error.
 Indra_Fork/Join	Para unir y bifurcar un número de flujos (sólo se refleja en el diagrama).
 Indra_Fork/Join	Para unir y bifurcar un número de flujo (sólo se refleja en el diagrama).

3.3. ToolBox: Indra Components

★ Toolbox para la creación de Componentes.

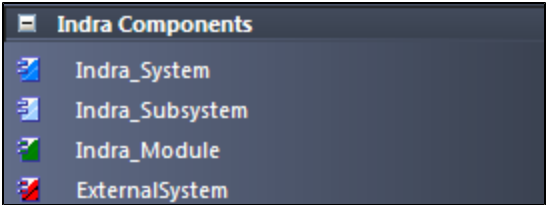
Esta toolbox diferencia dos tipos de elementos: por un lado permite la creación de **Componentes** y por otro la creación de **Actores**.





Estos dos tipos de elementos están íntimamente relacionados, ya que conceptualmente tienen la misma función, es decir, identificar y delimitar el sistema o parte del sistema en el proceso de modelado. Esta dualidad viene determinada por la necesidad de representar el sistema en varios formatos según el tipo del diagrama donde se vaya a usar.



Indra Components

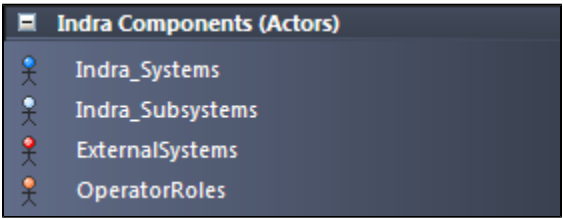
Permite la creación de los diferentes Componentes utilizados para el modelado de un sistema.







 «Indra_System»	Componente que representa al Sistema en un proyecto standard
 «Indra_Subsystem»	Componente que representa al Subsistema en un proyecto complejo
 «Indra_Module»	Componente que representa a un módulo en un proyecto Indra
 «ExternalSystem»	Componente que representa un sistema externo

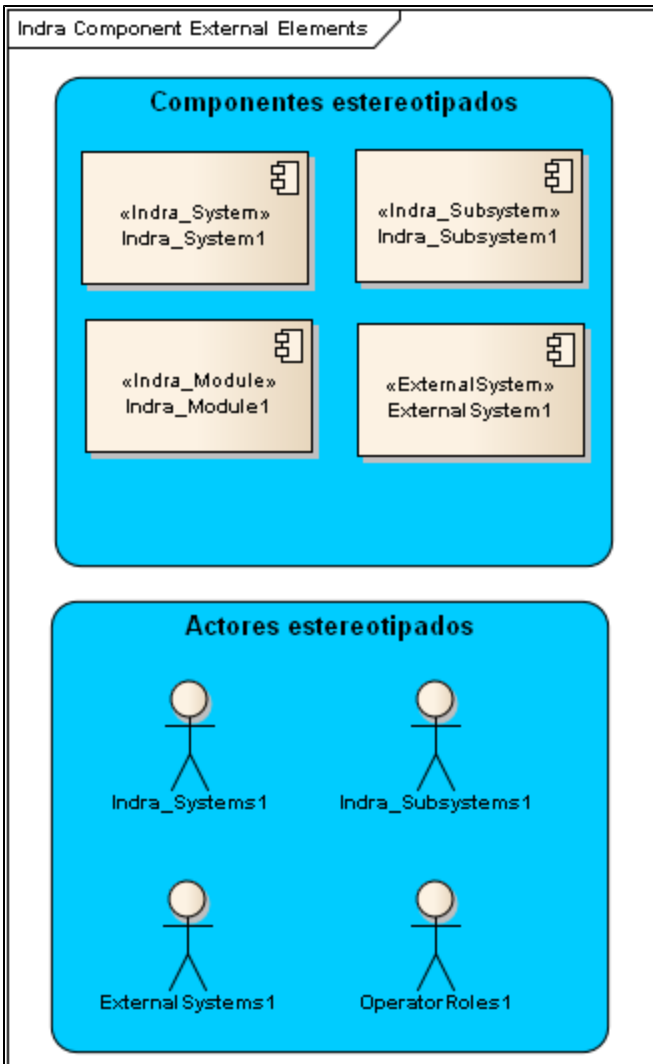
Indra Components (Actors)

Permite la creación de los diferentes Actores utilizados para el modelado de un sistema.



 «Indra_System»	Actor que representa al Sistema en un proyecto standard
 «Indra_Subsystem»	Actor que representa al Subsistema en un proyecto complejo
 «ExternalSystem»	Actor que representa un sistema externo
 «OperatorRole»	Actor que representa un rol de operador externo

Representación gráfica de los Componentes y Actores en EA

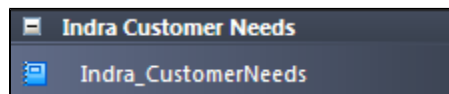


3.4. ToolBox: Indra Customer Needs

★ Toolbox para la creación de Customer Needs

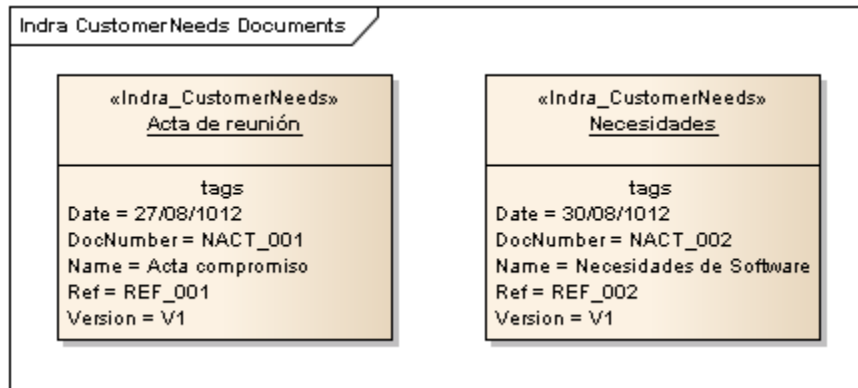
Indra Customer Needs

Los documentos producidos por las reuniones y en relación con las necesidades de los clientes



 «Indra_CustomerNeeds»	Elemento para la gestión de documentos de reuniones con el cliente
---	--

Ejemplo Customer Needs



3.5. ToolBox: Indra Deployment

★ Toolbox para la creación del Despliegue

Indra Deployment

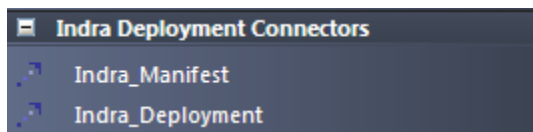
Permite la creación de elementos de despliegue.



«Indra_SWComponent»	Componente que indica el software.
«Indra_HWComponent»	Componente que indica el entorno de hardware.
«Indra_DirComponent»	Artefacto que indica el directorio de despliegue de software.

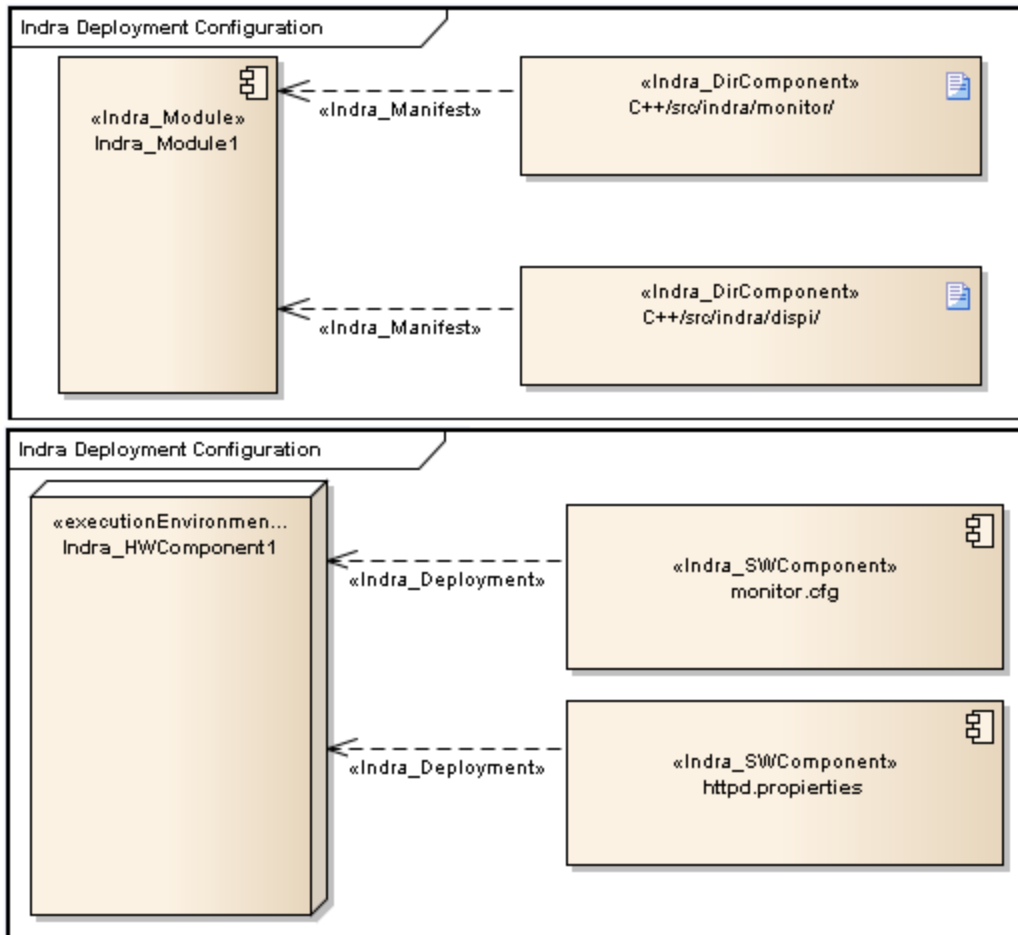
Indra Deployment Connectors

Permite la creación de relaciones entre los elementos de despliegue.



Indra_Manifest	Conector de relaciones.
Indra_Deployment	Conector que se emplea para relacionar componentes SW y HW.

Ejemplos de posibles diagramas de despliegue



3.6. Toolbox: Indra Interfaces

★ Toolbox para la creación de Interfaces

Los elementos que forman esta *toolbox* permiten identificar las relaciones entre los diferentes componentes que forman el sistema. Permiten modelar el envío y recepción de mensajes síncronos y asíncronos entre los distintos componentes que forman el sistema. Debido a la modularidad de los proyectos también se diferencian en elementos externos e internos.

Las interfaces pueden tener operaciones que identifiquen sus servicios ofrecidos.





También se ha modelado un objeto de tipo señal para identificar un envío asíncrono específico para un tipo de control de flujo asíncrono (*kind: Signal*).



Indra Interfaces

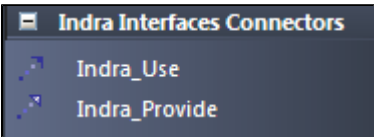
Permite la creación de los eventos externos utilizados para el modelado de un sistema.



 «Indra_ExternalInterface» Indra_ExternalInterface Cargar() Crear(int)	Interface que refleja un servicio externo
 «Indra_InternalInterface» Indra_InternalInterface Obtener()	Interface que refleja un servicio interno
 «Indra_ExternalSignal» Indra_ExternalSignal nombre apellido	Envío de una señal externa asíncrona Utilizada en los diagramas de secuencia <ul style="list-style-type: none">• Tipo de control de flujo asíncrono (<i>kind: Signal</i>)
 «Indra_InternalSignal» Indra_InternalSignal dni idUsuario	Envío de una señal interna asíncrona Utilizada en los diagramas de secuencia <ul style="list-style-type: none">• Tipo de control de flujo asíncrono (<i>kind: Signal</i>)

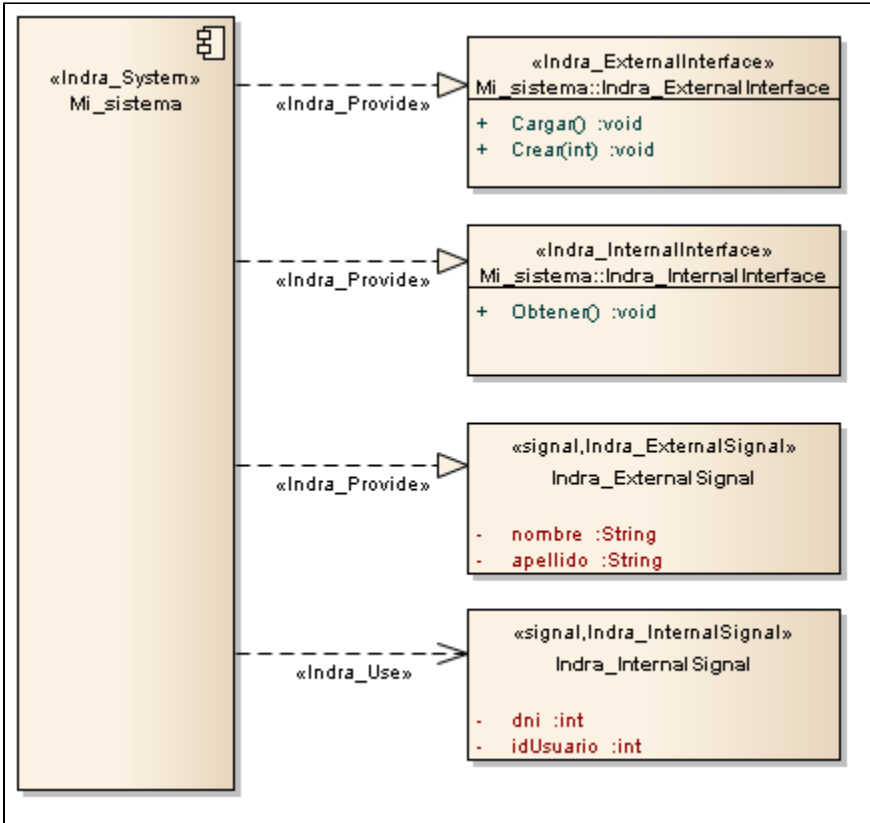
Indra Interfaces Connectors

Permite la creación de las relaciones entre los Componentes y las interfaces del sistema.



 Indra_Provide	Relación que indica la publicación de una interface
 Indra_Use	Relación que indica el consumo de una interface

Ejemplo de posible diagrama de Interfaces



3.7. Toolbox: Indra Requirements

★ Toolbox para la creación de Requisitos

Estos elementos de tipo **Requisito** están estereotipados y configurados para poder realizar la integración con la aplicación de gestión de requisitos de **MIND GRv2** mediante el add-in **GRv2 Synchronize** accesible desde el menú **Extensions** de EA.

i Esta *toolbox* cuenta con diferentes categorías que permiten identificar de forma más exacta los requisitos. Su uso es simple:

- Acceder a la *toolbox*.
- Abrir un diagrama de tipo <<Indra Requirements>>.
- Hacer clic en uno de los grupos y arrastrar al diagrama.
- Aparecerá un menú con los tipos asignados al grupo, donde se seleccionará el tipo de requisito deseado.

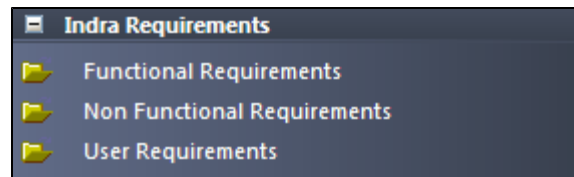




















NOTA

Al abrir el diagrama de tipo <<Indra Requirements>> la caja de herramientas se sitúa en la primera posición de la vista de *Toolbox* de EA.

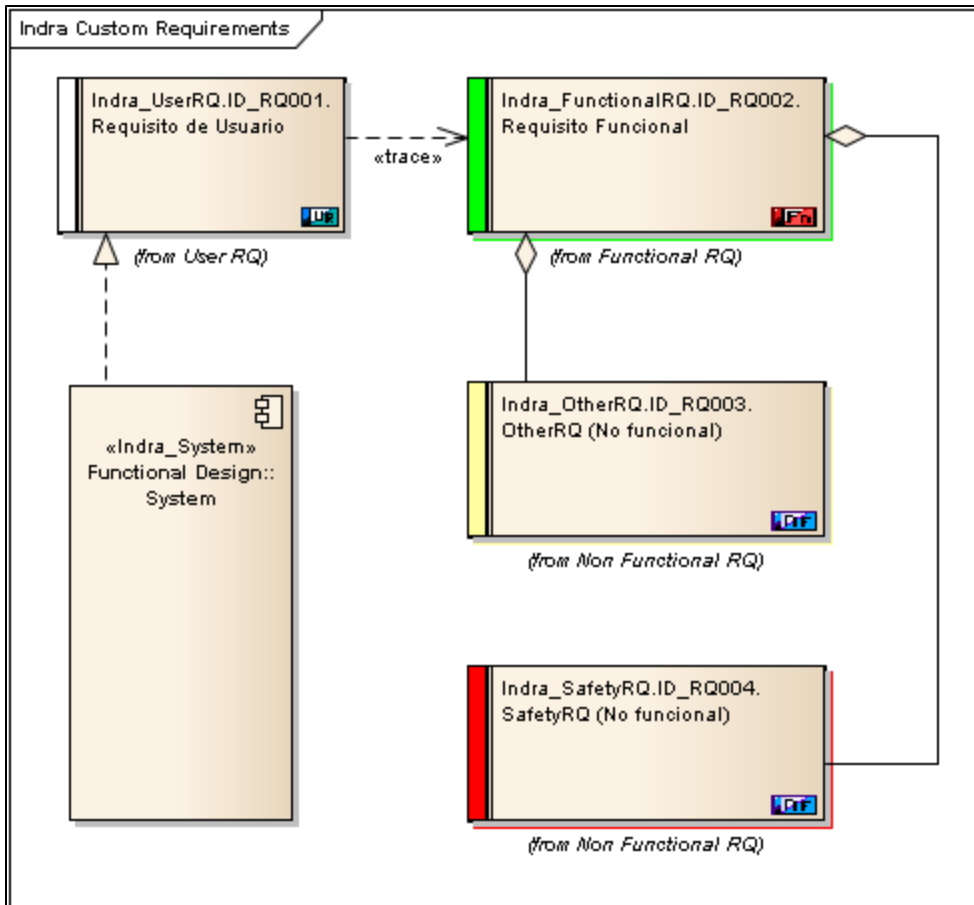
Indra Requirements

Permite la gestión de los diferentes tipos de requisitos que puede tener el modelo



Functional Requirements		
 Indra_Functional	 «Functional»	Requisitos funcionales
Non Functional Requirements		
 Indra_Performance	 «Performance»	Requisitos de rendimiento
 Indra_Safety	 «Safety»	Requisitos de seguridad
 Indra_Availability	 «Availability»	Requisitos de disponibilidad
 Indra_Maintainability	 «Maintainab»	Requisitos de mantenibilidad
 Indra_Portability	 «Portability»	Requisitos de portabilidad
 Indra_Reliability	 «Reliability»	Requisitos de confiabilidad
 Indra_OtherRQ	 «OtherRQ»	Otro tipo de requisitos
User Requirements		
 Indra_UserRQ	 «UserRQ»	Requisitos de usuario del sistema

Ejemplo posible diagrama de requisitos

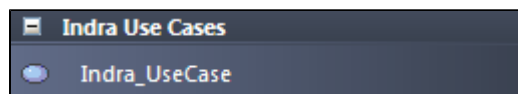


3.8. Toolbox: Indra Use Cases

★ Toolbox para la creación de Casos de Uso.

Indra Use Cases


Elemento principal para la creación de casos de uso



 «Indra_UseCase»	Objeto que representa un caso de uso
---	--------------------------------------

Indra Use Cases Connectors

Conectores necesarios para las relaciones de casos de uso

Indra Use Cases Connectors	
	Indra_Extend
	Indra_Include
	Indra_Use
	Indra_Dependency
	Indra_Association
	Indra_Invokes
	Indra_Generalize

Ejemplo Diagrama Casos de Uso

