CONTRATACIÓN DEL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA LA GENERACIÓN DINÁMICA DE FORMULARIOS PARA LA PLATAFORMA ACTIO DE LA DIPUTACIÓN DE TARRAGONA

Fecha: Octubre 2017

Pliego de Prescripciones Técnicas

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. OBJETO DEL CONTRATO 3
2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES 3
2.1 Funcionalidades 3
3. REQUERIMENTOS TÉCNICOS 7
3.1. Ficha técnica 7
3.2. Integraciones 7
4. PLAZO DE EJECUCIÓN 7
5. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 7
6. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR 8
7. CRITERIOS DE VALORACIÓN 8
8. PROPIEDAD INTELECTUAL, CONFIDENCIALIDAD Y TRANSPARENCIA 8
9. FORMA DE PAGO 9

1. OBJETO DEL CONTRATO

La Diputación de Tarragona quiere contratar la implementación inicial de un frontal SPA para el renderizado de formularios web de forma dinámica y con una estructura preestablecida.

Se trata de un proyecto inicial que incluirá el suministro del software (código fuente y binarios) y soporte a la puesta en funcionamiento e integración con el futuro backend.

2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Actualmente, la Diputación de Tarragona dispone de una aplicación de gestión de peticiones desarrollada en Grails 2.2.1, llamada Actio. El objetivo de este proyecto es la propuesta de un nuevo frontal basado en Angular que actuará como pieza inicial en la renovación de esta aplicación, sustituyendo algunas de las vistas actuales (GSPs) y añadiendo la lógica oportuna en el frontal para simplificar el futuro *backend*.

Aunque este proyecto no incluye la implementación del backend propiamente dicha, sí se requiere la implementación de las llamadas REST necesarias para comunicarse con éste, siendo necesario simular las peticiones y respuestas necesarias para comprobar la correcta implementación del *frontend* (TDD).

En resumen, el objetivo de este nuevo proyecto es iniciar el cambio de paradigma de la aplicación actual, hacia una aplicación de nueva generación con el uso de un framework SPA (Angular 5 o superior) creando una aplicación más completa y mantenible.

2.1 Funcionalidades

2.1.1 Aspectos generales

- Debe permitir a los usuarios cumplimentar el formulario generado a partir de una parte fija y de una parte variable o dinámica a partir de un documento JSON
- Los elementos del formulario dinámico corresponden a un listado finito y conocido de campos HTML (apartado 2.1.2)
- Cada elemento debe ser tratado de forma independiente para facilitar el mantenimiento del renderizado individual
- Hay tres formas de renderizar, muy parecidas entre ellas pero a tener en cuenta en algunos detalles: formulario inicial, formulario de tarea y previsualización.
- La información necesaria para poder realizar el renderizado vendrá dada por un método en el *backend* que vía REST informará de que el *frontend* debe renderizar ese formulario concreto con un documento JSON estructurado según indicamos en el Apéndice A.

2.1.2 Estructura del formulario

Principalmente diferenciamos dos zonas, la zona izquierda donde se espera que el usuario interaccione directamente y la zona derecha donde se le presentan todos los datos que este requiere a modo de consulta.

- La zona de datos de **entrada** permite cumplimentar el formulario principal, con los campos requeridos y opcionales

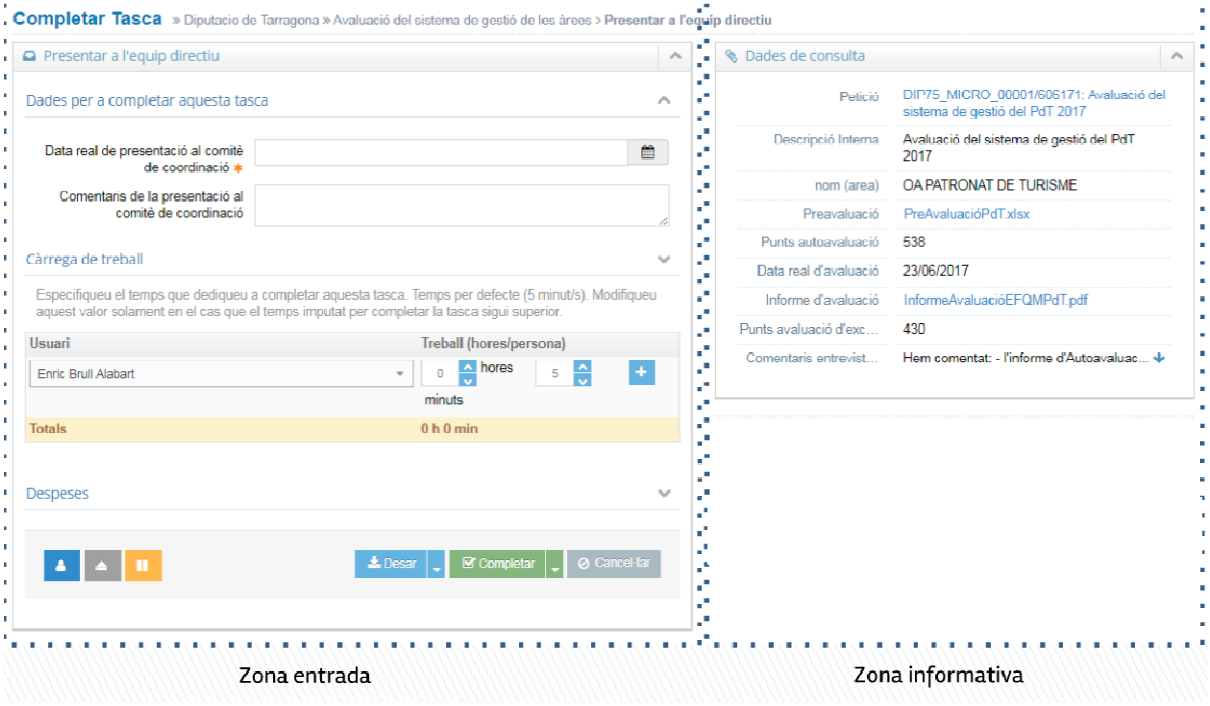
- Cabe tener en cuenta que en la parte superior se debe mostrar un **texto informativo** (ej. error) así como en los campos deben poder renderizarse en otro estilo dependiendo del estado (ej. error).

- La **descripción de la tarea** (en caso de existir) se mostrará en la parte superior de la zona de entrada.

- Como zona fija, se requiere la introducción de los valores de **horas/persona** realizada por los diferentes usuarios involucrados. Estos campos son un desplegable de los usuarios a seleccionar y dos números enteros de horas y minutos. El resultado será una lista editable con la relación de valores introducidos.

- La zona de datos de **consulta** permite mostrar los valores de los campos indicados, así como enlaces preestablecidos.

- La zona inferior contiene las acciones a realizar, principalmente interaccionar con el *backend* para indicar si se desea **guardar** los datos, **completar** la tarea o **cancelarla**. Otras acciones complementarias que se deben añadir son **asignar, desasignar** o **suspender.**



2.1.3 Elementos formulario dinámico

Los elementos de entrada son los siguientes:

- **TextInput**: campo de texto corto, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **placeholder**, **valor por defecto**, patrón **regexp** y **obligatorio**
- **TextArea**: campo de texto largo, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **placeholder**, **valor por defecto** y **obligatorio**
- **Number**: campo de número entero, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **placeholder**, **valor por defecto** y **obligatorio**
- **Decimal**: campo de número decimal, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **placeholder**, **valor por defecto** y **obligatorio**
- **Email**: campo para correo electrónico, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **placeholder**, **valor por defecto** y **obligatorio**
- **DateField**: campo para una fecha, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **placeholder**, **tipo** (fecha o fecha-hora) y **valor por defecto** (fecha actual + desfase años-meses-semanas-días + horas-minutos) y **obligatorio**
- **Checkbox**: campo de validación con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **valor por defecto** (cierto / falso) y **obligatorio**
- **FileInput**: campo de subida de ficheros, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **documento electrónico**, **múltiples** y **obligatorio**
- **URL**: campo de enlace web, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **placeholder, valor por defecto** y **obligatorio**
- **Select/Radio**: campo de selección, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **tipo** (radio o lista desplegable), **posición** (horizontal o vertical), **opciones** (mapa claves-valor), **valor por defecto**, **selección múltiple** y **obligatorio**
- **Inventario**: campo de selección y búsqueda, con las propiedades **nombre**, **id**, **descripción**, **tipo** (radio o lista desplegable), **posición** (horizontal o vertical), **opciones** (mapa claves-valor), **valor por defecto**, **multivaluado** y **obligatorio, autocomplete,** y **lazy**
- **Separador**: campo para separar en paneles plegables, con las propiedades **título** y **descripción**

Los elementos de **consulta** son del mismo tipo pero las propiedades son básicamente el **valor** a mostrar, en forma de **enlace** cuando proceda y de **registro** en el caso de los campos de inventario múltiples.

2.1.4 Dependencias y eventos entre elementos

Cada elemento puede incorporar un evento que contiene la tupla: tipo de **acción** (ej. hide), **expresión** a evaluar y elementos **dependientes**.

De esta forma, se requiere que cuando uno de los elementos se modifica, se informa a los elementos interesados, para que se evalúe las expresiones y se ejecute la acción especificada.

Otro ejemplo que hace uso de este mecanismo es el de un campo de inventario que lista provincias y que si este se modifica, el campo de municipios es informado para rehacer su lista en función de este nuevo valor.

En resumen, para los elementos de entrada:

- Las dependencias entre elementos permiten que en el momento que un valor cambia, otro elemento recibir ese evento y debe actuar en consecuencia

- Los elementos se configuran con eventos que producen por defecto al modificar su valor y que afectan a los elementos dependientes.

- Las acciones que se pueden aplicar en los elementos son típicamente una recarga de los valores o mostrar / ocultar este elemento: **reload**, **hide** o **show**. También incluyendo secciones de elementos con el elemento separador.

2.1.5 Otros aspectos a considerar

- Las acciones / botones del formulario varían en función del tipo de formulario indicado.
    - Cambiando las acciones en el formulario inicial (donde sólo tienen sentido los botones de crear o cancelar) u ocultando la zona de consulta en caso de no tener valores
    - En el caso de las previsualizaciones, donde se permite testear de forma simulada el formulario y donde deshabilitando las acciones

- Realización de tests para comprobar el correcto funcionamiento de todos los casos contemplados

- El frontend debe renderizar elementos HTML que permitan el uso de otros estilos con facilidad sin perder toda las funcionalidades requeridas por cada uno de ellos

- Un ejemplo de aplicación donde se realizan este tipo de formularios siguiendo un estándar básico de campos sería Camunda TaskList:

    - https://docs.camunda.org/manual/7.7/user-guide/task-forms/

3. REQUERIMENTOS TÉCNICOS

3.1. Ficha técnica

El sistema debe construirse teniendo en cuenta los siguientes requisitos tecnológicos y de integración:

- Desarrollo *frontend* con **TypeScript / Angular** (5.x pero preferiblemente última versión)
- Uso de la versión **LTS de npm** (actualmente 6.11.5), **Angular CLI** y **Webpack**
- Validación y pruebas unitarias, integración y funcionales (ej. **Jasmine** / **Karma**)

Otros puntos a tener en cuenta:

- Seguir el estilo gráfico de la imagen corporativa de la Diputación de Tarragona. Se proporcionarán los ficheros y ejemplos necesarios.
- La metodología de gestión del proyecto será **SCRUM** con sprint de un mes de duración hasta la finalización del proyecto.

3.2. Integraciones

3.2.1 Backend

Con tal de asegurar que en el futuro *backend* se cumpliran las especificaciones que permitan interoperar con el *frontend* se seguirá la configuración marcada por los documentos JSON generados por Diputación y que permitirán ejecutar las pruebas de integración y validación.

3.2.2 Repositorio de código

La aplicación debe estar hospedada y actualizada en el Sistema de Control de Versiones de la Diputación (GIT) y seguir una estrategia basada en ramas (**Git-Flows**). El acceso al repositorio de código se realizará a través de red privada virtual (VPN).

4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 2 meses desde la formalización del contrato.

5. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El importe máximo de licitación asciende a la cantidad de TRECE MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS (13.860 €) sin IVA, y añadiendo el 21% de IVA, DOS MIL NOVECIENTOS DIEZ EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (2.910,6 €) hace **un total de de DIECISEIS MIL SETECIENTOS SETENTA EUROS CON SEIS CÉNTIMOS (16.770,6 €)** IVA incluído.

6. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

6.1. Propuesta económica detallada

6.2. Perfiles profesionales, conocimientos y experiencia profesional de los técnicos.

Descripción del equipo humano asignado al desarrollo de la aplicación, indicando sus perfiles profesionales y conocimientos.

6.3. Memoria explicativa de la solución donde se detalle cómo se va a abordar el desarrollo del proyecto, qué herramientas se utilizarán, etc. También habrá que incluir la planificación en formato de User Stories y la estimación de hores de cada una de las tareas.

7. CRITERIOS DE VALORACIÓN

1. Memoria Explicativa del Proyecto ..... de 0 a 8 puntos

Se valorará la solidez de la propuesta, la implementación de las funcionalidades pedidas y la adecuación a los criterios técnicos requeridos, valorando especialmente la demostración de la viabilidad del proyecto en todo su ciclo de vida.

2. Oferta económica..... de 0 a 10 puntos

Todas las ofertes se evaluarán según la puntuación obtenida medianta la siguiente expresión:

Puntuación oferta = 10 * (importe base licitación – oferta que se valora) / (importe base licitación – oferta más económica)

Así pues, los puntos se repartiran proporcionalmente en función de la oferta más baja de todos los licitadores, obteniendo ésta 10 puntos. Los precios utilizados para calcular esta puntuación serán sin IVA.

8. PROPIEDAD INTELECTUAL, CONFIDENCIALIDAD Y TRANSPARENCIA

Propiedad intelectual: La Diputación de Tarragona tiene la titularidad, tanto en caso de finalización de contrate como de resolución anticipada, de la propiedad intelectual en exclusividad y a todos los efectos de todos los informes, estudios y otros documentos elaborados en ejecución del contrato, sin perjuicio del derecho inalienable de autoría que corresponde al adjudicatario. En consecuencia, la Diputación puede reproducir, publicar y divulgar, total o parcialmente todos estos estudios, informes y documentos, sin que el adjudicatario pueda oponerse.

El adjudicatario acepta esta titularidad de la Diputación y se compromete a respetarla y a no hacer ningún uso, comunicación o divulgación de los informes, estudios y documentos elaborados en ejecución del contrato, bien sea de forma total o parcial, directa o extractada, sin la autorización expresa de la Diputación, y renuncia expresamente a cualquier acción en reclamación legal, profesional, económica o de cualquier otro tipo.

El adjudicatario debe de incluir en todos y cada uno de los ejemplares de materialización del objeto del contrato, el símbolo o la indicación de reserva de derechos de propiedad intelectual a favor de la Diputación de Tarragona, de acuerdo con las previsiones del RD legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el cual se aprueba el Texto refundido de la Ley de propiedad intelectual.

Confidencialidad y protección de datos personales: De acuerdo con lo establecido en el artículo 140 del TRLCSP, el adjudicatario se compromete a la más estricta y absoluta confidencialidad y reserva sobre la información a la cual tenga acceso y conocimento en virtud de la ejecución del contrato.

De acuerdo con la disposición adicional 26ª del TRLCSP, en relación a la protección de datos de carácter personal, el adjudicatario tiene la consideración de encargado del tratamiento y en su situación debe de respetar íntegramente todo aquello dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal y la normativa de desarrollo, especialmente en relación a la implantación de las medidas de seguridad correspondientes, no pudiendo copiar los datos ni utilizarlos para una finalidad distinta a la prevista en este pliego, datos que debe de destruir o devolver a la Diputación a la finalización del contrato.

Cumplimiento de la legislación sobre transparencia: El adjudicatario está obligado a suministrar a la Administración, previo requerimiento, toda la información que sea necesaria para el cumplimiento de las obligaciones sobre transparencia. El incumplimiento por parte del adjudicatario de esta obligación será sancionado de acuerdo con la legislación sobre transparencia.

El adjudicatario está obligado al cumplimiento de las obligaciones propias en materia de transparencia que le sean aplicables.

9. FORMA DE PAGO

El pago se realizará una vez finalizados y validados los trabajos detallados en este pliego.

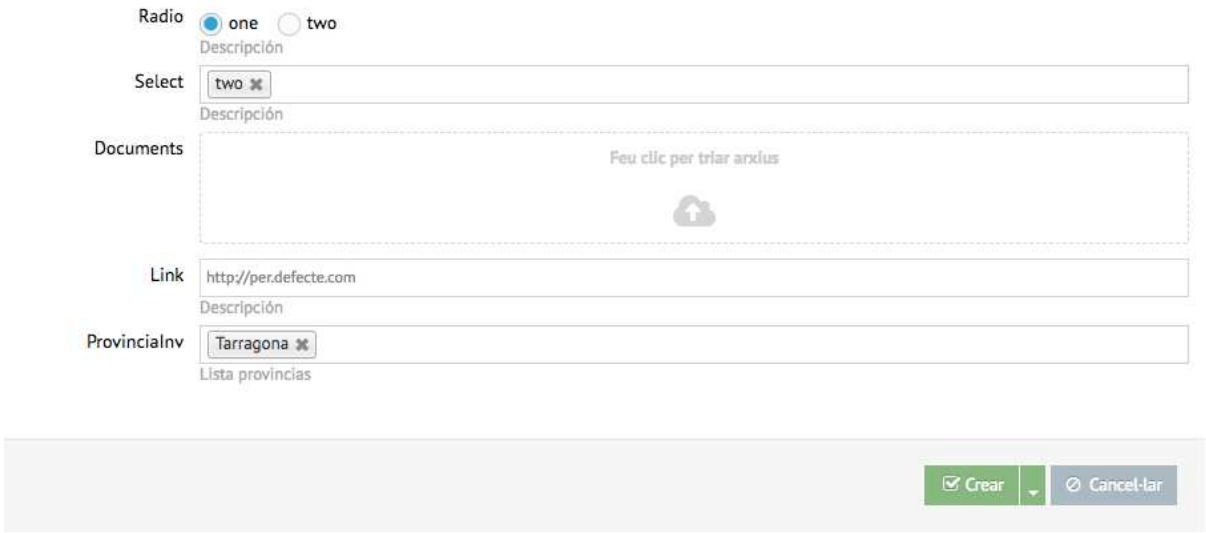
El Jefe de Sección de Operativas,

Carles Pairot Gavaldà

Apéndice A. Formato JSON de formulario

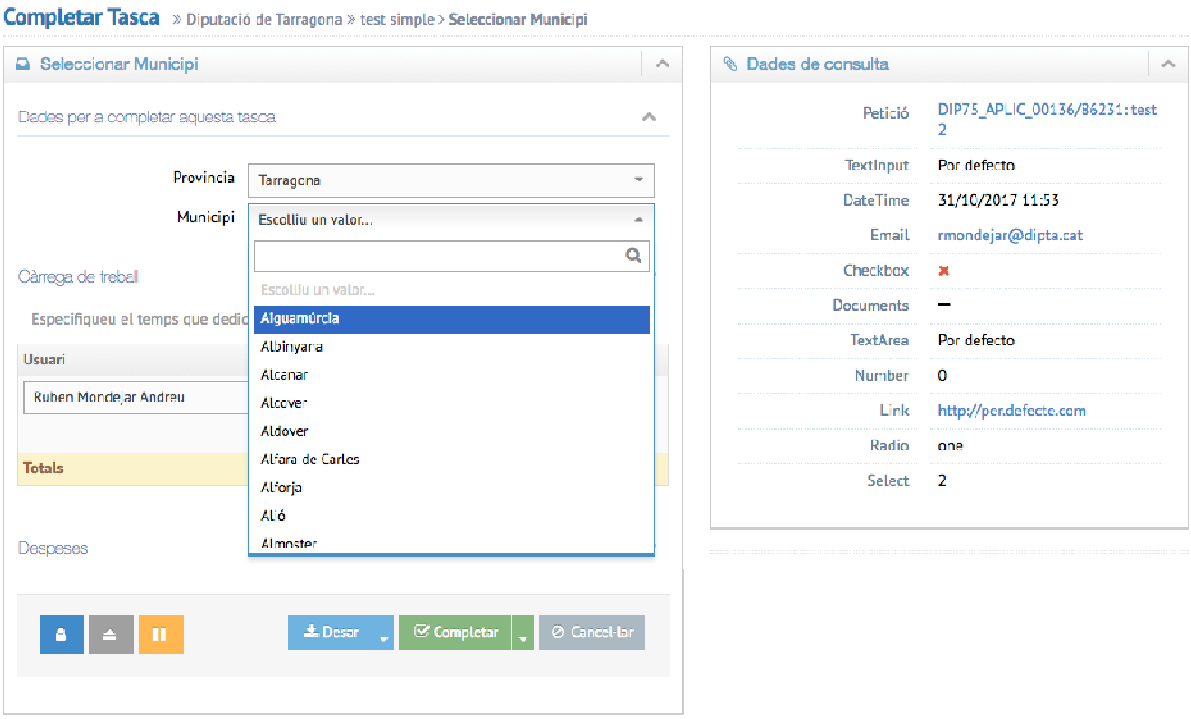
Primer ejemplo

```
[
  {"id":"textInput","name":"TextInput","targetZone":"palletteElement","element":"textInput","index":0,"uid":"b0408bad-fede-4a6b-8e45-4f1e2a7711b3","pattern":"","placeholder":"Placeholder","defaultValue":"Por defecto","description":"Descripción","isRequired":true,"isVisible":true,"ref":"fed876ab-662e-47ba-87e5-7b9d2bdb74a7","dateCreated":1509440613704},

  {"id":"textArea","name":"TextArea","targetZone":"palletteElement","element":"textArea","index":1,"uid":"6010c74f-c026-410f-8eab-7fe7b0876b0d","placeholder":"Placeholder","defaultValue":"Por defecto","description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"b9571347-d5c6-4089-8171-cecb51051484","dateCreated":1509440666050},

  {"id":"number","name":"Number","targetZone":"palletteElement","element":"number","index":2,"uid":"ea98eebb-baff-4914-8bc1-97f0ebbcaf09","placeholder":"Placeholder","defaultValue":"0","description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"83a7c4e1-78c4-4ce4-b524-d5f1af029486","dateCreated":1509440684701},

  {"id":"decimal","name":"Decimal","targetZone":"palletteElement","element":"decimal","index":3,"uid":"dadd172a-aa44-40fe-8f90-5fb0b6885aec","placeholder":"Placeholder","defaultValue":"1.0","description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"673dee8f-8ff2-4010-9abe-1d33f9bdf76a","dateCreated":1509440761438},

  {"id":"email","name":"Email","targetZone":"palletteElement","element":"email","index":4,"uid":"4ad1c8c4-16ff-492e-8adb-a3233999a6b3","placeholder":"Placeholder","defaultValue":"rmondejar@dipta.cat","description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"4e526db4-6618-4505-b12a-e2e254d6d1a9","dateCreated":1509440837095}

  ,{"id":"dateTime","name":"DateTime","targetZone":"palletteElement","element":"dateField","index":5,"uid":"a5cb8b44-8ed6-4332-9ba7-cfa1be841f32","type":"datetime","placeholder":"Placeholder","defaultValue":{"currentDate":true,"addition":{"years":0,"months":0,"weeks":0,"days":0,"hours":0,"minutes":0}},"description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"d260afe6-934d-4991-a804-c36731be9495","dateCreated":1509441186804},

  {"id":"checkbox","name":"Checkbox","targetZone":"palletteElement","element":"checkbox","index":6,"uid":"f80e3eab-e72c-4fc0-ba44-a29752ae1017","defaultValue":false,"description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"658148d6-f53e-48f4-865c-ae1fe16ca369","dateCreated":1509441991156},
```




```
{"id":"radio","name":"Radio","targetZone":"palletteElement","element":"radio","index":7,"uid
":"148cd7f6-dba5-4e0e-8faf-
109cd88a8d99","position":"horizontal","options":[{"label":"one","value":"1"},{"label":"two",
"value":"2"}],"defaultValue":"1","description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"5a7
00908-6a4a-404f-88d4-54495eb36da7","dateCreated":1509442007738},

{"id":"select","name":"Select","targetZone":"palletteElement","element":"select","index":8,"
uid":"b5acba8b-7c99-427c-994d-
2e814697b3c7","isMultiple":true,"options":[{"label":"one","value":"1"},{"label":"two","value
":"2"}],"defaultValue":"2","description":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"714ec720-
a5ad-487d-84b6-67aad015cb7b","dateCreated":1509442029855},

{"id":"documents","name":"Documents","targetZone":"palletteElement","element":"fileInput","i
ndex":9,"uid":"12f4d87f-feb9-4188-a0c5-
4ced057e4c27","isMultiple":true,"isDocument":false,"defaultValue":"","description":"","isReq
uired":false,"isVisible":true,"ref":"d260afe6-934d-4991-a804-
c36731be9495","dateCreated":1509442053525},

{"id":"link","name":"Link","targetZone":"palletteElement","element":"url","index":10,"uid":"
2feddd1e-5c7c-46fb-a505-
51a82123b662","placeholder":"Placeholder","defaultValue":"http://per.defecte.com","descripti
on":"Descripción","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"f58e7149-a363-4d6e-9021-
1117f482005d","dateCreated":1509442329311},

{"id":"provinciaInv","name":"ProvinciaInv","targetZone":"palletteElement","element":"invento
ry","index":11,"uid":"ddc8b910-d510-49d1-9c98-
6346a7605c0c","isMultivalued":true,"isCacheable":true,"isUpdatable":true,"description":"List
a            provincias","isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"e56ba8fd-df5a-49a7-bd00-
8d047c5af362","dateCreated":1509442368618,"defaultValue":"43","dataSource":"BDDT_PROVINCIA",
"fieldValue":"idProvincia","fieldsValues":[],"fieldsLabels":["desProvincia"],"fieldsTypes":{
"idProvincia":"Text"},"placeholder":"Placeholder"}]
]
```

Segundo ejemplo




```
[
  {"id":"provincia","name":"Provincia","targetZone":"palletteElement","element":"inventory","i
  ndex":0,"uid":"f3d0e95c-93bf-4119-985f-
  6372f012b4da","isMultivalued":false,"isCacheable":false,"isUpdatable":true,"description":"",
  "isRequired":false,"isVisible":true,"ref":"e56ba8fd-df5a-49a7-bd00-
  8d047c5af362","dateCreated":1509447062883,"defaultValue":"","fieldValue":"idProvincia","fiel
  dsValues":["idProvincia","desProvincia"],"fieldsLabels":["desProvincia"],"fieldsTypes":{"idP
  rovincia":"Text","desProvincia":"Text"},"dataSource":"BDDT_PROVINCIA"},

  {"uid":"9f786e8a-89b2-4fa9-81c5-
  a11f08098cfc","element":"inventory","dataSource":"BDDT_MUNICIPI","index":1,"isCacheable":fal
  se,"fieldsValues":["codiMunicipi","des1Municipi","idProvincia"],"fieldsTypes":{"codiMunicipi
  ":"Text","des1Municipi":"Text","idProvincia":"Text"},"id":"municipi","ref":"e56ba8fd-df5a-
  49a7-bd00-
  8d047c5af362","targetZone":"palletteElement","isMultivalued":false,"isVisible":true,"isRequi
  red":false,"description":"","fieldValue":"codiMunicipi","isUpdatable":true,"name":"Municipi"
  ,"fieldsLabels":["des1Municipi"],"dateCreated":1479383689810,"defaultValue":"","filters":{"o
  perator":"and","rules":[{"id":"idProvincia","element":"textInput","field":"provincia_dades.i
  dProvincia","operator":"==","isVariable":true,                    “dependencies”:[{“action”:”reload”,
  “elements”:[”provincia”]}]}
]
```