
ANGELAB API — Detalles Técnicos

Alexander Mera <alex.mera@objectfactory.co>

Revision 1.0	Revision History	
	29/05/2014	AM

Table of Contents

1. Arquitectura	2
1.1. Componentes	2
2. RESTful API	3
2.1. Autenticación	3
2.2. Media Types	3
2.3. Respuestas HTTP	4
2.4. Recursos (Resources)	4
2.5. Operaciones	11
3. Administración	15
3.1. Autenticación	15
3.2. Usuarios	15
3.3. Clientes	15
3.4. Ordenes y Resultados	16
3.5. Logs de Auditoria	16

Especificación técnica para la **API** basada en el estilo de arquitectura REST que permitirá a los clientes de **Laboratorios Angel S.A.** la publicación de **Ordenes** y la consulta de **Resultados**.

1. Arquitectura

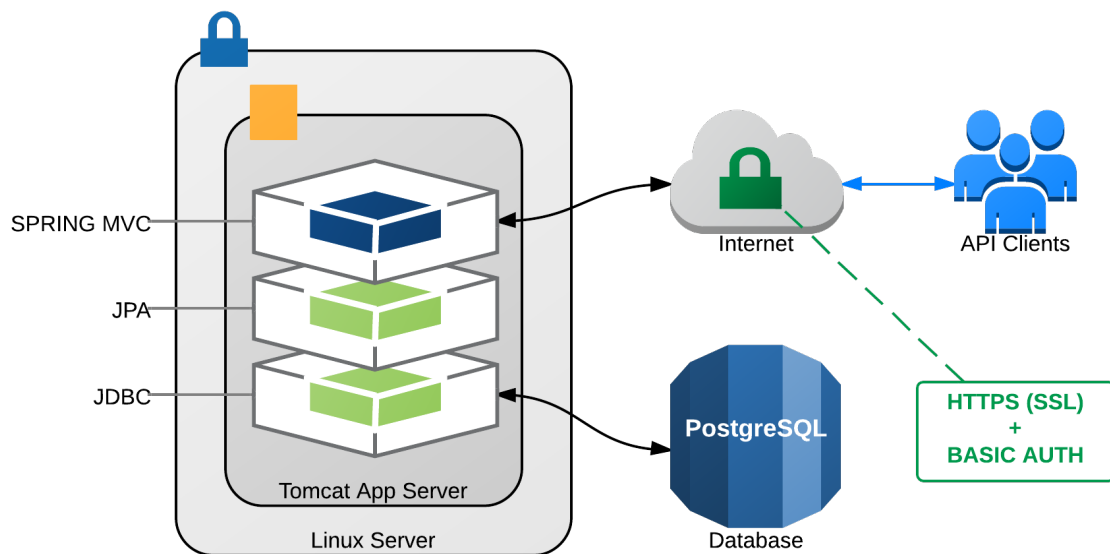


Figure 1. Arquitectura general

1.1. Componentes

Java Virtual Machine — JVM

Se requiere el uso de la versión 7 de la maquina virtual de Java (JVM) de Oracle en su última actualización.¹

Apache Tomcat Server

Servidor de aplicaciones web para la tecnología Java, se requiere el uso de la versión 7 en su última actualización.²

JDBC — Java Database Connectivity

API estándar de Java que permite la conectividad entre Java y motores de bases de datos relacionales. Específicamente se utilizará el driver **JDBC4** para PostgreSQL 9.

¹7u55 en el momento de escribir este documento

²7.0.54 en el momento de escribir este documento

JPA — Java Persistence API

API de persistencia para Java que gestiona y simplifica la interacción entre los datos de la base de datos relacional y los objetos Java (siguiendo el patrón de mapeo objeto-relacional).

Spring Framework 4

Framework que ofrece los servicios necesarios para la integración de todos los componentes de la aplicación así como sus ciclos de vida. Los componentes de Spring más relevantes que serán utilizados son:

- Context
- Data JPA
- MVC

PostgreSQL 9

Motor de persistencia relacional. Este componente y su disponibilidad son responsabilidad del Laboratorio.

2. RESTful API

RESTful API que permitirá a los clientes del laboratorio enviar sus ordenes y al laboratorio sus respectivos resultados.

2.1. Autenticación

Se utilizará la autenticación de acceso básica (BASIC ACCESS AUTHENTICATION) el cual permitirá a los clientes de la API proveer sus credenciales de acceso en la forma de usuario y contraseña en cada solicitud. Se requiere que todas las comunicaciones se realicen a través de un canal seguro SSL (https).

2.2. Media Types

Los recursos (resources) de la API serán representados utilizando la notación **JSON**.³



Sólo habrá soporte para los **Request** y los **Response** con **Content-Type: application/json**

³ Javascript Object Notation [<http://es.wikipedia.org/wiki/JSON>]

2.3. Respuestas HTTP

Se puede consultar la lista de códigos de respuesta HTTP más comúnmente usados por APIs RESTful en [HTTP Response Status Codes](https://github.com/for-GET/know-your-http-well/blob/master/status-codes.md)⁴.

2.4. Recursos (Resources)

Los recursos principales de esta API son **Orden** y **Resultado**. Como se menciono previamente para la representación de estos recursos se utilizará la notación JSON y para la documentación y definición del esquema se utilizará [JSON Schema](http://json-schema.org/)⁵.

Orden

Este recurso representa una solicitud de pruebas de laboratorio.

Orden — JSON Schema

```
{
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-04/schema#",
  "title": "Orden",
  "description": "Representa una solicitud de pruebas de laboratorio",
  "type": "object",
  "properties": {
    "id": {
      "description": "Identificador unico de la Orden en la API",
      "type": "number"
    },
    "orden": {
      "description": "Número de Orden generada por el cliente",
      "type": "string"
    },
    "clienteId": {
      "description": "Código asignado para identificar la interface que origina la orden",
      "type": "number"
    },
    "ordenConsecutivo": {
      "description": "Consecutivo único que identifique la orden y el examen sobre el cual se retornara el resultado",
      "type": "string"
    },
    "ordenFechaCreacion": {
```

⁴ <https://github.com/for-GET/know-your-http-well/blob/master/status-codes.md>

⁵ <http://json-schema.org/>

```
    "description": "Fecha y Hora de creación de la orden. (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)",
    "type": "string",
    "format": "date-time"
  },
  "ordenFechaLectura": {
    "description": "Fecha y Hora de lectura o carga de la orden. (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)",
    "type": "string",
    "format": "date-time"
  },
  "ordenUsuario": {
    "description": "Usuario que genera la orden (Usuario del sistema de la clínica)",
    "type": "string"
  },
  "ordenServicio": {
    "description": "Origen del piso o servicio desde el cual se solicita la orden (ejemplo: UCI, Urgencias, Alto Riesgo, Hospitalización y Cirugía.)",
    "type": "string"
  },
  "ordenCiudad": {
    "description": "Código de ciudad (según codificación nacional)",
    "type": "string"
  },
  "ordenEstado": {
    "description": "Estado del procesamiento de la Orden",
    "type": "string",
    "enum": [
      "NUEVA",
      "EN_EJECUCION",
      "CON_RESULTADOS"
    ]
  },
  "ordenValorCopago": {
    "description": "Es el valor que cancela el paciente por el total de la orden",
    "type": "number"
  },
  "pacienteTipoId": {
    "description": "Tipo de documento del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteId": {
```

```
    "description": "Número de documento del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteApelativo": {
    "description": "Apelativo del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteNombres": {
    "description": "Nombres del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteApellidos": {
    "description": "Apellidos del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteFechaNacimiento": {
    "description": "Fecha de nacimiento del paciente. (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)",
    "type": "string",
    "format": "date-time"
  },
  "pacienteGenero": {
    "description": "Genero del paciente",
    "type": "string",
    "enum": [
      "M",
      "F"
    ]
  },
  "pacienteDireccion": {
    "description": "Dirección del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteTelefono": {
    "description": "Número de teléfono fijo del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteCelular": {
    "description": "Número de celular del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteCodigoCama": {
    "description": "Código de la cama (donde se encuentra el paciente, para efectos de toma de examen) ",
    "type": "string"
  }
```

```
    },
    "pacienteObservaciones": {
      "description": "Observaciones y características del paciente
ingresadas por el médico",
      "type": "string"
    },
    "pacienteTipoServicio": {
      "description": "Clasificación del tipo de atención",
      "type": "string"
    },
    "pacienteEnEmbarazo": {
      "description": "Sí la paciente esta en estado de embarazo",
      "type": "boolean"
    },
    "pacienteEnControlRenal": {
      "description": "Sí el paciente esta en control renal",
      "type": "boolean"
    },
    "pacienteCancer": {
      "description": "Sí el paciente esta diagnosticado con cancer",
      "type": "boolean"
    },
    "pacienteVih": {
      "description": "Sí el paciente esta diagnosticado con VIH",
      "type": "boolean"
    },
    "medicoId": {
      "description": "Documento de identidad del médico que solicita el
ordenamiento",
      "type": "string"
    },
    "medicoNombre": {
      "description": "Nombre completo del médico que solicita el
ordenamiento",
      "type": "string"
    },
    "exámenes": {
      "type": "array",
      "items": {
        "title": "OrdenExamen",
        "description": "Cada examen solicitado en una Orden",
        "type": "object",
        "properties": {
          "consecutivo": {
```

```
        "description": "Es el consecutivo unico del cliente para un  
examen solicitado en determinada orden",  
        "type": "string"  
    },  
    "examenCodigo": {  
        "description": "Código del examen con el cual el cliente lo  
solicita",  
        "type": "string"  
    },  
    "examenCantidad": {  
        "description": "Código del examen con el cual el cliente lo  
solicita",  
        "type": "number"  
    },  
    "examenValorCopago": {  
        "description": "Es el valor que paga el paciente por cada  
examen",  
        "type": "number"  
    },  
    "examenTomaFechaSugerida": {  
        "description": "Fecha y hora indicada por el medico para la  
toma de la muestra. (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)",  
        "type": "string",  
        "format": "date-time"  
    },  
    "examenObservaciones": {  
        "description": "Anotaciones del medico para un examen",  
        "type": "string"  
    }  
}  
}  
}  
}
```

Resultado

Este recurso representa los resultados de los exámenes solicitados por una orden.

Resultado — JSON Schema

```
{  
    "$schema": "http://json-schema.org/draft-04/schema#",  
    "title": "Resultado",
```



```
"description": "Representa los resultados de los exámenes solicitados
por una orden",
"type": "object",
"properties": {
  "id": {
    "description": "Identificador unico del Resultado en la API",
    "type": "number"
  },
  "orden": {
    "description": "Número de Orden generada por el cliente",
    "type": "string"
  },
  "consecutivo": {
    "description": "Es el consecutivo unico del cliente para un examen
solicitado en determinada orden",
    "type": "string"
  },
  "examenCodigo": {
    "description": "Código del exámen con el cual el cliente lo
solicita",
    "type": "string"
  },
  "secuencia": {
    "description": "Consecutivo que permita enviar más de un resultado
para la misma prueba en la misma orden",
    "type": "number"
  },
  "pacienteTipoId": {
    "description": "Tipo de documento del paciente",
    "type": "string"
  },
  "pacienteId": {
    "description": "Número de documento del paciente",
    "type": "string"
  },
  "resultadoFecha": {
    "description": "Fecha y Hora en la que se emitió el resultado.
(YYYY-MM-DDThh:mm:ss)",
    "type": "string",
    "format": "date-time"
  },
  "resultadoUsuario": {
    "description": "Nombre del bacteriólogo que realiza la validación
del examen",
    "type": "string"
  }
}
```

```
,
"recibido": {
  "description": "Si fue recibido por el cliente",
  "type": "boolean"
},
"fechaRecibido": {
  "description": "Fecha y Hora en la que el cliente recibe. (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)",
  "type": "string",
  "format": "date-time"
},
"numeroPrevios": {
  "description": "Número del previo emitido para un mismo examen",
  "type": "number"
},
"ultimoResultado": {
  "description": "Aplica cuando numeroPrevios es mayor que 0",
  "type": "boolean"
},
"correccion": {
  "description": "Corrige un resultado anterior",
  "type": "boolean"
},
"equipo": {
  "description": "Equipo utilizado",
  "type": "string"
},
"reactivo": {
  "description": "Reactivo utilizado",
  "type": "string"
},
"analitos": {
  "type": "array",
  "description": "Detalles del resultado",
  "items": {
    "title": "Analito",
    "type": "object",
    "properties": {
      "codigo": {
        "description": "Código del analito",
        "type": "string"
      },
      "nombre": {
        "description": "Nombre del analito",
        "type": "string"
      }
    }
  }
}
```

```
    },
    "resultado": {
      "description": "Los valores de los resultados del examen",
      "type": "string"
    },
    "unidad": {
      "description": "Unidad de medida del resultado",
      "type": "string"
    },
    "minimo": {
      "description": "Valor mínimo de referencia",
      "type": "string"
    },
    "maximo": {
      "description": "Valor máximo de referencia",
      "type": "string"
    },
    "otrosValoresRef": {
      "description": "Otros valores de referencia",
      "type": "string"
    },
    "observaciones": {
      "description": "Observaciones adicionales",
      "type": "string"
    }
  }
}
}
```

2.5. Operaciones

Ordenes

Agregar una orden

Endpoint

POST /ordenes

Consultar ordenes

Endpoint

GET /ordenes{?desde,hasta,ordenEstado}

Parámetros

desde

Fecha y hora (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)

hasta

Fecha y hora (YYYY-MM-DDThh:mm:ss)

ordenEstado

Estado de la orden (opcional)

Detalle de una orden

Endpoint

GET /ordenes/{id}

Parámetros

id

Identificador de la orden

Modificar una orden

Endpoint

PUT /ordenes/{id}

Parámetros

id

Identificador de la orden

Remover una orden

Endpoint

```
DELETE /ordenes/{id}
```

Parámetros

id

Identificador de la orden

Resultados

Consultar resultados

Endpoint

```
GET /resultados{?desde,hasta,resultadoEstado,orden}
```

Parámetros

desde

Fecha y hora (YYYY-MM-DDThh:mm:ss) (opcional)

hasta

Fecha y hora (YYYY-MM-DDThh:mm:ss) (opcional)

resultadoEstado

Estado del resultado (opcional)

orden

Identificador de la orden (opcional)

Detalle de un resultado

Endpoint

GET /resultados/{id}

Parámetros

id

Identificador del resultado

Modificar un resultado

Endpoint

PUT /resultados/{id}

Parámetros

id

Identificador del resultado

Remover un resultado

Endpoint

DELETE /resultados/{id}

Parámetros

id

Identificador del resultado

3. Administración

Interfaz de administración de la API construida utilizando el framework UI Vaadin.⁶



Se recomienda el uso de las versiones más recientes de **Google Chrome** y **Mozilla Firefox**. La versión más reciente de MS Internet Explorer es compatible pero **NO se recomienda**.

3.1. Autenticación

Se validará el acceso a la interfaz de administración a través de un **nombre de usuario** y su respectiva **clave**.

3.2. Usuarios

Permitirá consultar, crear, modificar y eliminar los usuarios que tendrán acceso a la administración.

Propiedades

- Nombre
- Nombre de usuario
- Email
- Clave
- Activo

3.3. Clientes

Permitirá consultar, crear, modificar y eliminar los clientes de la API y sus credenciales de acceso a la misma.

Propiedades

- Nombre

⁶[Vaadin.com](https://vaadin.com) [https://vaadin.com]

- Nombre de usuario
- Email
- Clave
- Identificador Angel
- Roles
- Activo

3.4. Ordenes y Resultados

Permitirá consultar las ordenes y sus respectivos resultados que fueron procesados por la API.



Las **propiedades** disponibles en esta vista serán las mismas descritas previamente en la sección *Recursos (Resources)*

3.5. Logs de Auditoria

Permitirá consultar los logs de acceso a la API

Propiedades

- Fecha y hora
- Nombre de usuario (cliente)
- IP (cliente)
- Método
- Url (Endpoint)
- Request
- Body
- Response