

## Documentación Técnica: Sistema de Gestión de Tareas

### 1. Descripción del Desarrollo

La solución se desarrolló siguiendo una arquitectura de **N-Capas**, separando la lógica de presentación (Angular), la capa de servicios/transporte (Java Servlets) y la persistencia (Oracle PL/SQL).

#### Decisiones de Diseño:

- **Backend:** Se optó por **Jakarta Servlets** para manejar el ciclo de vida de las peticiones HTTP y **JDBC** para una comunicación directa y eficiente con Oracle.
- **Persistencia:** Se implementó lógica en el lado de la base de datos mediante el paquete **TASK\_PKG**, lo que permite centralizar las reglas de negocio y optimizar el rendimiento de las consultas.
- **Frontend:** Se utilizó **Angular 17** con componentes *Standalone* y formularios reactivos para una experiencia de usuario fluida y validaciones en tiempo real.

---

### 2. Documentación de Métodos (Backend - Java & PL/SQL)

Paquete PL/SQL: **TASK\_PKG**

- **GET\_ALL\_TASKS:** Retorna un **SYS\_REFCURSOR** con el conjunto completo de registros de la tabla **TASKS**.
- **CREATE\_TASK:** Recibe el título y descripción; inserta el registro y retorna el **TASK\_ID** generado por la secuencia.
- **UPDATE\_TASK:** Actualiza los campos **TITLE**, **DESCRIPTION** y **COMPLETED** basándose en el ID proporcionado.
- **DELETE\_TASK:** Realiza el borrado físico del registro mediante su identificador único.

Servlet API: **TaskServlet**

- **doGet(req, resp):** Maneja la obtención de todas las tareas o una específica (`/api/tasks/{id}`) transformando el **SYS\_REFCURSOR** en una lista de objetos Java.

- **doPost(req, resp)**: Lee el cuerpo de la petición en formato JSON (vía Gson), instancia un POJO Task y llama al procedimiento de creación.
  - **doPut(req, resp)**: Procesa actualizaciones de tareas existentes, enviando los datos al procedimiento UPDATE\_TASK.
  - **doDelete(req, resp)**: Extrae el ID del *path* de la URL y ejecuta la eliminación en la base de datos.
- 

### 3. Documentación de Métodos (Frontend - Angular)

Servicio: TaskService

- **getAllTasks()**: Utiliza HttpClient.get para obtener el array de tareas. Implementa catchError para gestionar fallos de red.
- **createTask(task: Task)**: Envía un POST con el objeto tarea. El modelo utiliza taskId para mantener paridad con el backend.
- **updateTask(taskId, task)**: Realiza una petición PUT enviando el identificador y los datos actualizados.
- **deleteTask(taskId)**: Ejecuta un DELETE hacia el endpoint del servidor y retorna un observable para confirmar la operación.

Lógica de Componentes

- **TaskListComponent**: Implementa el refresco automático de la lista tras cada operación CRUD mediante suscripciones a observables.
  - **TaskFormComponent**: Gestiona el estado de edición/creación. Incluye validaciones reactivas donde el campo title es obligatorio para habilitar el guardado.
- 

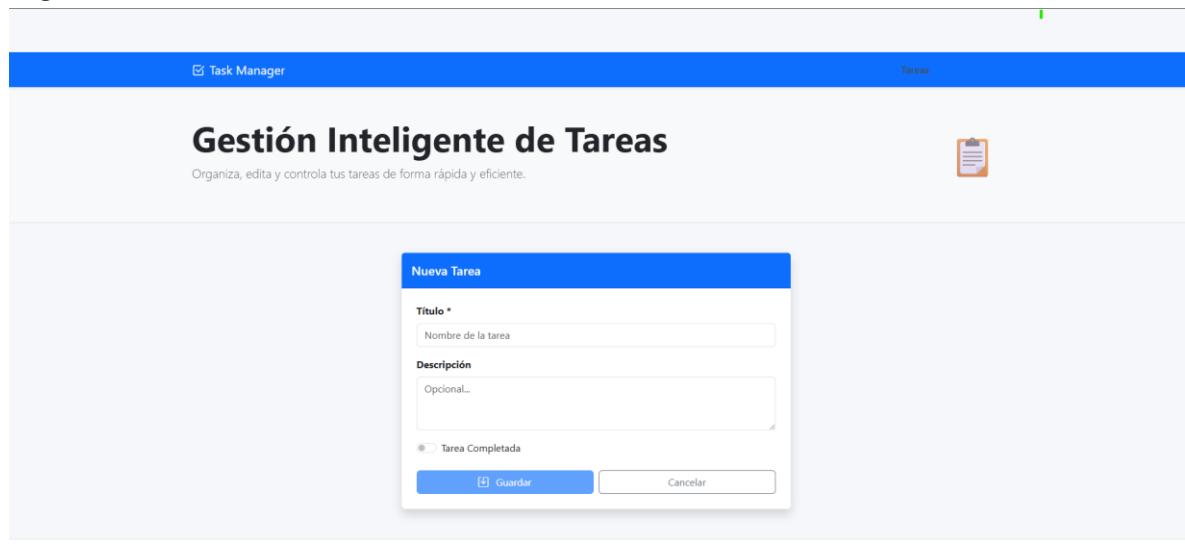
### 4. Desarrollo de la Prueba y Solución de Problemas

Durante el desarrollo se abordaron y solucionaron los siguientes desafíos técnicos:

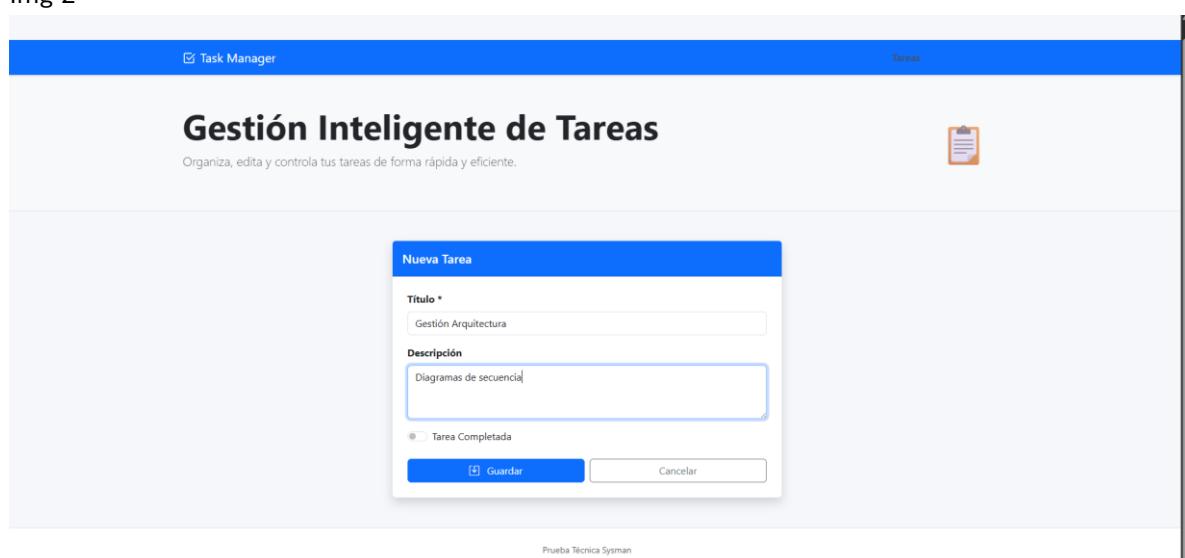
1. **Configuración de CORS**: Se implementaron encabezados manuales en los Servlets (Access-Control-Allow-Origin) para permitir la comunicación segura entre el puerto 4200 (Angular) y 8080 (Tomcat).

2. **Sincronización de Modelos:** Se unificaron las interfaces de TypeScript con los POJOs de Java utilizando la propiedad taskId, asegurando que la serialización con Gson fuera transparente.
3. **Manejo de Tipos en Oracle:** Se realizó el mapeo manual del campo COMPLETED de NUMBER(1,0) en SQL a boolean en Java/Angular para mejorar la usabilidad del frontend.
4. **Imágenes del software**

img-1



Img-2



Img-3

The screenshot shows the main interface of the Task Manager application. At the top, there is a blue header bar with the title "Task Manager" and a "Nueva Tarea" button. Below the header, the title "Gestión Inteligente de Tareas" is displayed, followed by the subtitle "Organiza, edita y controla tus tareas de forma rápida y eficiente." To the right of the subtitle is an orange clipboard icon. A table titled "Mis Tareas" lists several tasks:

Est.	Tarea	Descripción	Acciones
<input type="checkbox"/>	prueba 25	descr	
<input type="checkbox"/>	soporte	soporte mesa ayuda	
<input type="checkbox"/>	Gestión Arquitectura	Diagramas de secuencia	
<input type="checkbox"/>	nueva interface	crear nueva interface x3	
<input type="checkbox"/>	soporte	soporte mesa ayuda jesus x2	

At the bottom of the table, it says "Prueba Técnica Sysman".

Img-4

The screenshot shows a modal dialog box titled "Nueva Tarea". Inside the dialog, there are fields for "Título \*" (Title \*) containing "prueba 25" and "Descripción" (Description) containing "descr-editada". There is also a radio button labeled "Tarea Completada" (Completed Task). At the bottom of the dialog are two buttons: "Guardar" (Save) and "Cancelar" (Cancel).

Img-5

Task Manager Nueva Tarea

## Gestión Inteligente de Tareas

Organiza, edita y controla tus tareas de forma rápida y eficiente.

**Mis Tareas**

Est.	Tarea	Descripción	Acciones
<input type="checkbox"/>	prueba 25	descr-editado	
<input type="checkbox"/>	soporte	soporte mesa ayuda	
<input type="checkbox"/>	Gestión Arquitectura	Diagramas de secuencia	
<input type="checkbox"/>	nueva interface	crear nueva interface x3	
<input type="checkbox"/>	soporte	soporte mesa ayuda jesus x2	

+ Nueva Tarea

Prueba Técnica Sysman

localhost:4200

Pantilla-original Página Principal | Ca... Magneto | Aplic Attr... Feed | LinkedIn

Task Manager Nueva Tarea

## Gestión Inteligente de Tareas

Organiza, edita y controla tus tareas de forma rápida y eficiente.

**Mis Tareas**

Est.	Tarea	Descripción	Acciones
<input type="checkbox"/>	prueba 25	descr-editado	
<input type="checkbox"/>	soporte	soporte mesa ayuda	
<input type="checkbox"/>	Gestión Arquitectura	Diagramas de secuencia	
<input type="checkbox"/>	nueva interface	crear nueva interface x3	
<input type="checkbox"/>	soporte	soporte mesa ayuda jesus x2	

localhost:4200 dice  
¿Estás seguro de que deseas eliminar esta tarea?

Aceptar Cancelar

Prueba Técnica Sysman

img-7

The screenshot shows a web-based task management application. At the top, there is a blue header bar with the text "Task Manager" on the left and "Nueva Tarea" (New Task) on the right. Below the header, the title "Gestión Inteligente de Tareas" (Smart Task Management) is displayed in large bold letters, with a subtitle "Organiza, edita y controla tus tareas de forma rápida y eficiente." (Organize, edit, and control your tasks quickly and efficiently). To the right of the title is an orange clipboard icon.

The main content area is titled "Mis Tareas" (My Tasks) and contains a table with four columns: "Est.", "Tarea", "Descripción", and "Acciones". The table lists four tasks:

Est.	Tarea	Descripción	Acciones
<input type="checkbox"/>	<b>prueba 25</b>	descr-editado	
<input type="checkbox"/>	<b>soporte</b>	soporte mesa ayuda	
<input type="checkbox"/>	<b>Gestión Arquitectura</b>	Diagramas de secuencia	
<input type="checkbox"/>	<b>nueva interface</b>	crear nueva interface x3	

At the bottom right of the table is a green button labeled "+ Nueva Tarea" (New Task). At the very bottom center of the page, there is a small text "Prueba Técnica Sysman".