Proyecto de Grado – Desarrollo de una interfaz gráfica para una herramienta de Cálculo de Estructuras

## **Tutores: Franco Robledo (InCo) – Jorge Pérez (IET) – Pablo Castrillo (IET)**

**Estudiantes: Rafael Olivera – Federico García**

1. Introducción
   1. Definición del problema y motivación
   2. Desarrollo previo (IETFEM Core)
   3. Objetivos y Resultados Esperados
   4. Desarrollo del Proyecto
   5. Organización del Documento
2. Estado del Arte
   1. Cálculo de estructuras
      1. Cálculos implicados
      2. IETFEM
      3. Herramientas comerciales
   2. Desarrollo 3D
      1. OpenGL
      2. Java 3D
      3. WebGL
      4. Otras herramientas
   3. Desarrollo 3D en la Web
      1. HTML5 – Canvas
      2. Librerías para desarrollo 3D
      3. Interacción con el usuario
      4. Herramientas similares
   4. Información complementaria
      1. Investigación sobre Proyectos similares en América Latina
      2. Herramientas de cálculo de estructuras en la [W](https://en.wikipedia.org/wiki/Drew_Endy)eb
3. Organización del trabajo
   1. Alcance
   2. Metodología de trabajo
   3. Estimación y esfuerzo efectivo
4. Presentación de la solución
   1. Análisis y Relevamiento de Requerimientos
   2. Diseño de la solución
      1. Decisiones tomadas
      2. Diseño final
   3. Arquitectura
   4. Tecnologías y herramientas utilizadas
      1. HTML5 – Javascript – CSS3
      2. Bootstrap
      3. AngularJS
      4. ThreeJS
      5. Electron (Estamos evaluando estos días si se utiliza o no vale la pena)
   5. Manejo del espacio 3D
      1. Eventos de usuario
      2. Adición, Sustracción y Transformación de Objetos
      3. Manejo de la cámara
      4. Trazado de rayos e intersecciones de objetos
      5. Performance
   6. Manejo de datos
      1. Entrada de información (Dibujado e importación)
      2. Mantenimiento de la estructura durante el proceso de dibujado
      3. Almacenamiento de la estructura
      4. Salida de Datos
5. Resultados obtenidos
   1. Comparación IETFEM con y sin UI
      1. Análisis del impacto en la usabilidad
      2. Análisis del impacto en el tiempo de ejecución
   2. Casos de prueba
      1. Estudio de casos de pequeño porte (Torre pequeña)
      2. Estudio de casos de mediano porte (Grúa)
      3. Estudio de casos de gran porte y pruebas de stress (Torre Eiffel)
6. Conclusiones y trabajo futuro
   1. Conclusiones
   2. Trabajo a futuro
      1. Trabajo en el Core
      2. Trabajo en la interfaz
      3. Despliegue de la aplicación
7. Anexos