



Reporte de Actividades

Juan Carlos Cabanillas N.

21-Ene-2017

Avances

- **Actualización de índice tentativo**
- **Desarrollo de capítulos de tesis**
- **Envío de avances de reporte a P. Chochula**

Índice tentativo

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción

- 1.1. Motivación y antecedentes
- 1.2. Planteamiento del problema
 - 1.2.1. Objetivos
 - 1.2.2. Justificación
 - 1.2.3. Hipótesis
 - 1.2.4. Metodología
- 1.3. Organización de la tesis

2. El Gran Colisionador de Hadrones (LHC, *Large Hadron Collider*)

- 2.1. Introducción al LHC
- 2.2. Experimentos del LHC
 - 2.2.1. Detector ATLAS
 - 2.2.2. Detector CMS
 - 2.2.3. Detector LHCb

Índice tentativo

3. Operación y Control del Experimento ALICE

3.1. Introducción al experimento ALICE

3.2. Capacidades y requerimientos del DCS

3.3. Sistemas Centrales para la operación y toma de datos del experimento

3.3.1. Sistema de Control del Experimento (ECS, *Experiment Control System*)

3.3.2. Sistema de Adquisición de Datos (DAQ, *Data Acquisition System*)

3.3.3. Procesador Central de Disparo (CTP, *Central Trigger Processor*)

3.3.4. Sistema de Control del Detector (DCS, *Detector Control System*)

3.4. Descripción del DCS

3.4.1. Arquitectura del DCS

3.4.2. Componentes del Sistema de Control

4. Detector ALICE Diffractive (AD)

4.1. Justificación e impacto

4.2. Pruebas iniciales

4.3. Fabricación e instalación

4.4. Requerimientos de infraestructura del detector

4.4.1. Alto Voltaje

4.4.2. Bajo Voltaje

4.4.3. Electrónica de Frontera Final (FEE)

Índice tentativo

5. Modelado de Sistemas y Análisis de Requisitos

5.1. Introducción al Modelado de Sistemas

5.2. Diagramas UML

5.2.1. Diagrama de Contexto

5.2.2. Diagrama de Caso de Uso

5.2.2.1. Diagrama simple de caso de uso

5.2.2.2. Descripción tabular de los casos de uso

5.2.3. Diagrama de Actividades

5.2.4. Diagrama de Secuencia

5.2.5. Diagrama de Clases

5.2.6. Diagramas de Estado

5.2.7. Requerimientos

5.2.7.1. Requerimientos Funcionales (RF)

5.2.7.2. Requerimientos No Funcionales (RNF)

5.3. Diseño y Desarrollo de Diagramas UML

5.3.1. Interesados

5.3.2. Objetivo y justificación

5.3.3. Interesado – Experto en el Detector (ED)

5.3.3.1. Características Generales (ED)

5.3.3.2. Requerimientos Funcionales (RF-ED)

5.3.3.3. Requisitos No Funcionales (RNF-ED)

5.3.3.4. Listado de Casos de Uso tabular (ED)

Índice tentativo

5.3.4. Interesado – Experto en el DCS Central de ALICE (EDCSC)

5.3.4.1. Características Generales (EDCSC)

5.3.4.2. Requisitos Funcionales (RF-EDCSC)

5.3.4.3. Requisitos No Funcionales (RNF-EDCSC)

5.3.4.4. Listado de Casos de Uso Tabular (EDCSC)

5.3.5. Interesado – Operador en el DCS Central de ALICE (ODCSC)

5.3.5. 1. Características Generales (ODCSC)

5.3.5. 2. Requisitos Funcionales (RF-ODCSC)

5.3.5. 3. Requisitos No Funcionales (RNF-ODCSC)

5.3.5. 4. Listado de Casos de Uso Tabular (ODCSC)

6. Descripción del DCS Desarrollado para el Detector AD

6.1. Arquitectura de Capas del DCS

6.2. Arquitectura de Hardware

6.3. Arquitectura de Software

6.4. Descripción de los Elementos de los Diagramas de Estado

6.4.1. Estados del DCS

6.4.2. Acciones del DCS

6.5. Control Jerárquico

6.5.1. Nodo FSM en el nivel superior

6.5.2. Nodos ADC y ADA

6.5.3. Nodos ADC_HV, ADA_HV, ADC_LV y ADA_LV

6.5.4. Canales de alto y bajo voltaje del sub-detector ADC en el DCS

6.5. 5.Canales de alto y bajo voltaje del sub-detector ADA en el DCS

Índice tentativo

6.6. Configuraciones adicionales

6.6.1. Alarmas de temperatura

6.6.2. Gráficas de tendencias de temperaturas

6.6.3. Almacenamiento (archiving) del DCS

7. Análisis de Resultados y Conclusiones

Referencias

Anexos

Casos de Uso Tabular de los Interesados

A.1 Casos de Uso Tabular para el Experto en el Detector

A.2 Casos de Uso Tabular para el Experto en el DCS Central de ALICE

A.3 Casos de Uso Tabular para el Operador en el DCS Central de ALICE

Diagramas de Instrucciones UML de los Interesados

B.1 Diagramas de Instrucciones UML para el Experto en el Detector

B.2 Diagramas de Instrucciones UML para el Experto en el DCS Central de ALICE

B.3 Diagramas de Instrucciones UML para el Operador en el DCS Central de ALICE

Diagramas de Secuencia UML de los Interesados

C.1 Diagramas de Secuencia UML para el Experto en el Detector

C.2 Diagramas de Secuencia UML para el Experto en el DCS Central de ALICE

C.3 Diagramas de Secuencia UML para el Operador en el DCS Central de ALICE

TODO

- Continuar con la escritura de tesis.
- Entregar reporte a avance (2 de Febrero)
- Examen de avance (15 al 28 de Febrero)
- Observaciones y/o correcciones de P. Chochula