

Universidad de los Andes - Arquitectura de Software

04 de Septiembre de 2017

Diego Castro Losada - 201518140

Pedro Salazar Paredes - 201520639

James Lake Franco - 201531545

Juan Sosa - 201425255

Pablo Alvarado - 201325754

## **MONITOREO Y CONTROL DE LA CALIDAD DE VARIABLES AMBIENTALES EN MINAS**

Diseño global (escenarios, componentes, y despliegue)

### Tabla de contenidos:

1. Escenarios de calidad
  - 1.1. Desempeño
  - 1.2. Escalabilidad
  - 1.3. Usabilidad
  - 1.4. Seguridad
  - 1.5. Disponibilidad
2. Vista de componentes
3. Vista de despliegue

## 1. Escenarios de calidad

### 1.1. Desempeño

#### 1.1.1.

Prioridad	Alta
Fuente de estímulo	Microcontrolador.
Estímulo	Medición.
Ambiente	Operación normal.
Artefacto	Sistema de comunicación.
Respuesta	Procesar la medición y almacenarla, activar actuadores en caso de una medición fuera de los parámetros.
Métrica de respuesta	0% de error y respuesta en menos de 30ms.

### 1.2. Escalabilidad

#### 1.2.1.

Prioridad	Alta
Fuente de estímulo	Sensores, Actuadores y Micro Controladores del sistema
Estímulo	Flexibilidad del sistema al doblar la cantidad de recursos e información a manejar
Ambiente	Crecimiento del área física y de cantidad de micro controladores, al doble del actual
Artefacto	Procesamiento, Sistema Comunicación y Persistencia

Respuesta	Se espera que para el 2020, el área física se duplicará en tamaño, como resultado se comprará el doble de microcontroladores.
Métrica de respuesta	El sistema debe poder crecer al doble sin presentar fallas adicionales en el funcionamiento habitual.

### 1.3. Usabilidad

#### 1.4.1

Prioridad	Alta
Fuente de estímulo	Tablero de Control
Estímulo	Visualización Tableros de Información
Ambiente	Operación Normal
Artefacto	Persistencia
Respuesta	Disponer de un tablero de control Web donde se muestran los valores actuales de las variables, desagregado por nivel y área física
Métrica de respuesta	El tablero de control Web debe ser accesible desde los distintos dispositivos: computadores, tablet, teléfonos móviles, etc

### 1.4. Seguridad

#### 1.5.1

Prioridad	Alta.
Fuente de estímulo	Sensores, Actuadores Micro Controladores y Sistema.

Estímulo	Envío de información desde dispositivos físicos hacia el sistema.
Ambiente	Operación Normal.
Artefacto	Sistema de Comunicación .
Respuesta	Se debe escoger un protocolo de comunicación entre los sensores y dicho sistema, el cual debe contemplar algún mecanismo de seguridad que garantice que sólo los microcontroladores de la red puedan entregar información al sistema.
Métrica de respuesta	100% de los datos que son persistidos de los dispositivos físicos, son encriptados y verificados.

#### 1.5.2

Prioridad	Alta
Fuente de estímulo	Usuarios
Estímulo	Consulta de información del tablero digital
Ambiente	Operación Normal
Artefacto	Persistencia
Respuesta	Debido a que hay dos tipos de usuarios, estos se deben autenticar para tener acceso a sus funcionalidades respectivas.
Métrica de respuesta	No hay acceso a la información de los tableros sin la correspondiente autenticación.

### 1.5. Disponibilidad

#### 1.5.1.

Prioridad	Media.
-----------	--------

Fuente de estímulo	Interna del sistema..
Estímulo	Tiempo.
Ambiente	Operación normal.
Artefacto	Almacenamiento, conexión web.
Respuesta	Mensaje a los supervisores con la información del día.
Métrica de respuesta	Todos los días a las 23:59.

## 1.5.2.

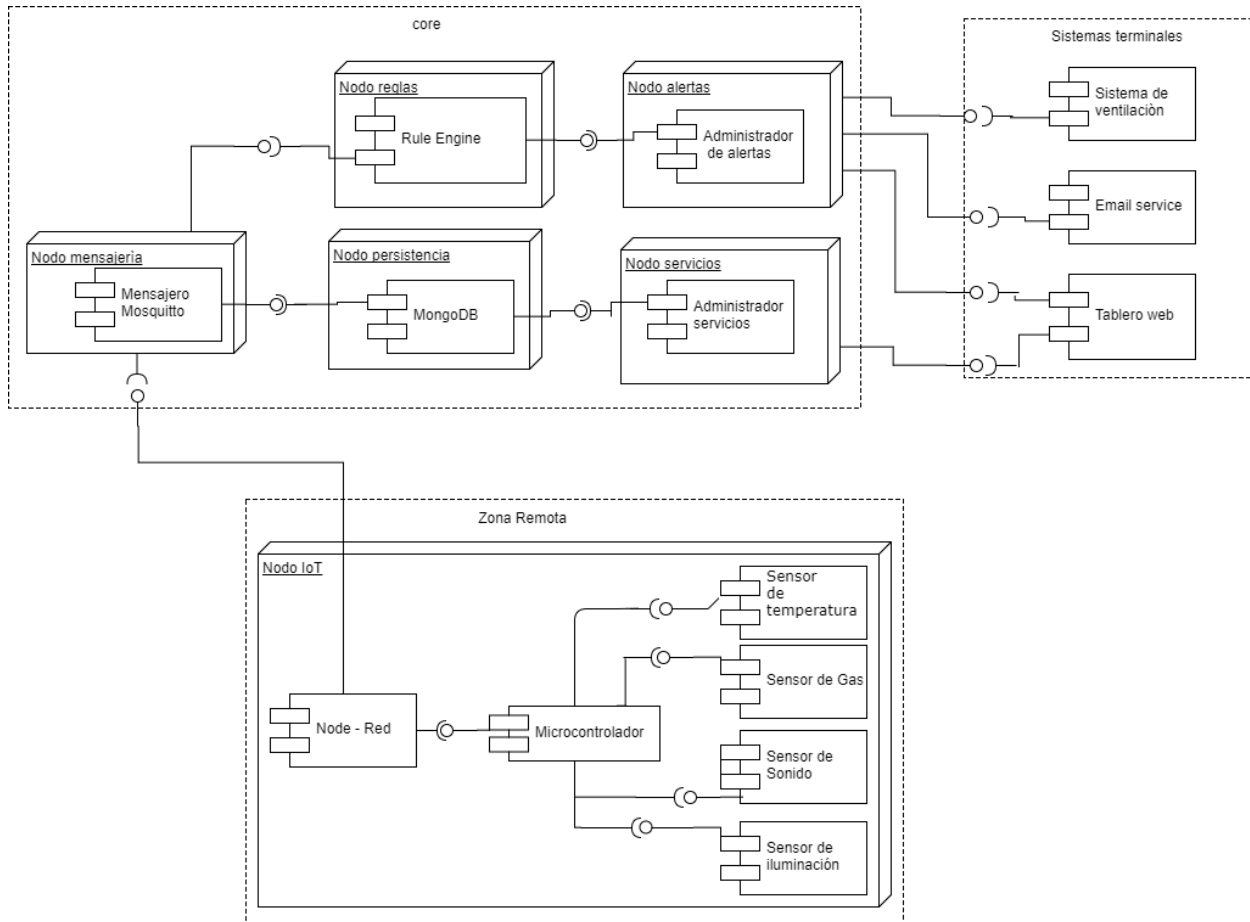
Prioridad	Alta.
Fuente de estímulo	Actuadores conectados al sistema.
Estímulo	Tiempo, omisión.
Ambiente	Operación bajo estado de alerta.
Artefacto	Actuadores.
Respuesta	Mensaje de alerta a los supervisores.
Métrica de respuesta	6 ciclos sin cambio después de activar los actuadores.

## 1.5.3.

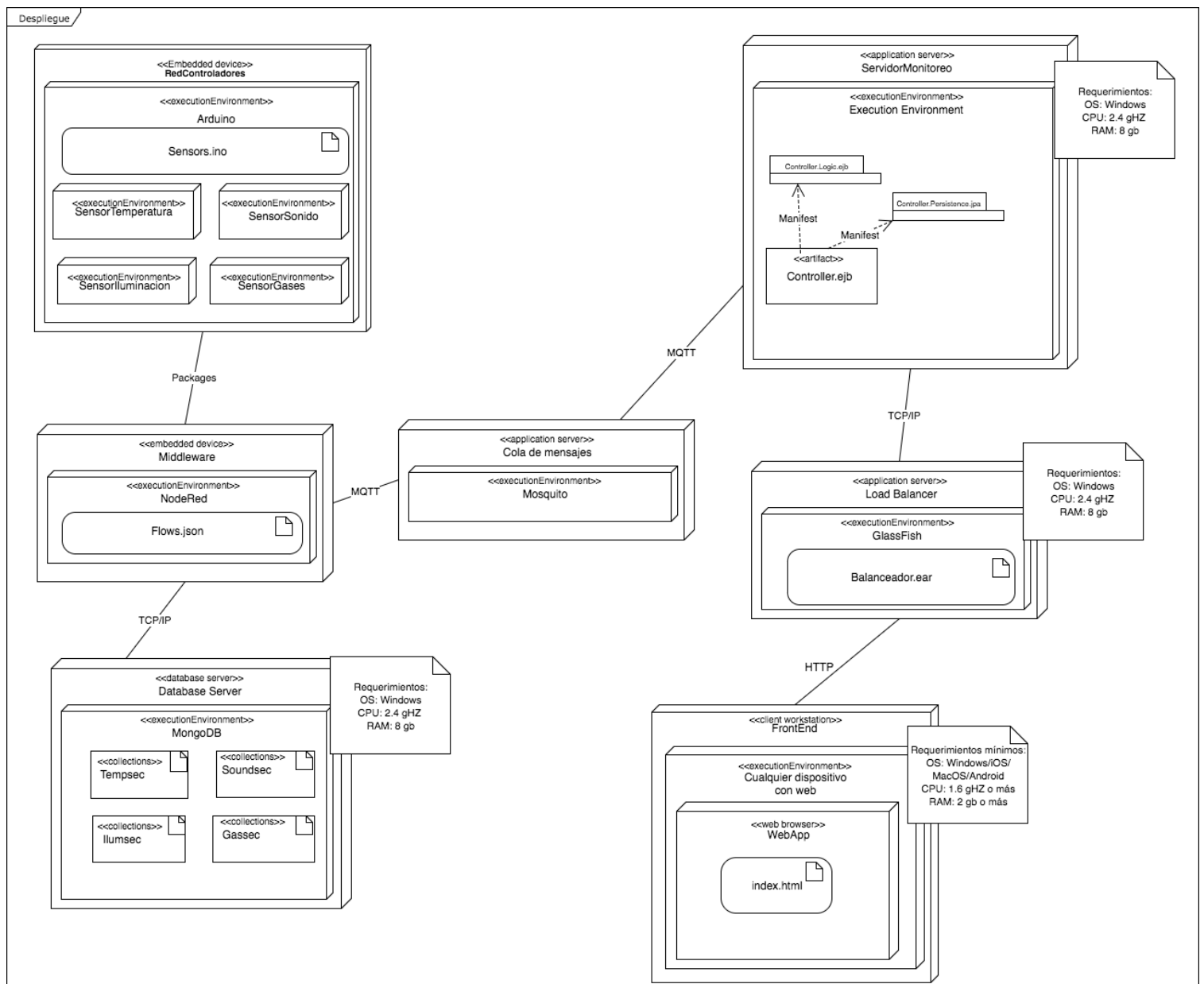
Prioridad	Alta.
Fuente de estímulo	Interna del sistema.
Estímulo	Tiempo, respuesta.
Ambiente	Operación normal.
Artefacto	Almacenamiento, procesador, etc.
Respuesta	Almacenamiento y procesamiento apropiado de las mediciones de los microcontroladores.

Métrica de respuesta

De lunes a viernes de 5:00 a 17:00.



## 2. Vista de componentes



### 3. Diagrama de despliegue