

# SENSORES INALÁMBRICOS E INTERNET DE LAS COSAS PARA DETECTAR CUELLOS DE BOTELLA

Yeny Katherine Muñoz Nuñez

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

6 de julio de 2016

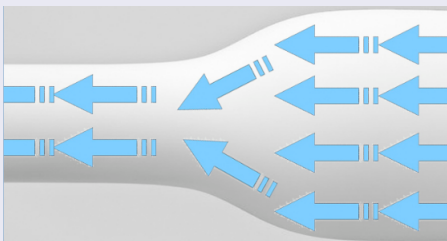
# Índice

- 1 Cuello de Botella
- 2 Adquisición de datos
- 3 Resultados
- 4 Conclusiones
- 5 Bibliografía

# Resumen

## Introducción

La Teoría de las Restricciones o de Cuellos de Botella está basada en el simple hecho de que los procesos de cualquier ámbito, solo se mueven a la velocidad del paso más lento.



**Figura:** Representación gráfica de un cuello de botella, tomada de [Aakvaag, 2006]



# Process Simulator

ProModel Solutions propone establecer un modelo de su sistema en una herramienta de simulación 3D.



**Figura:** Pantalla intro de Process Simulator 2014

# Freeboard

Estamos ante un panel web sencillo que muestra la información de los diferentes dispositivos que tengas conectados en tiempo real.

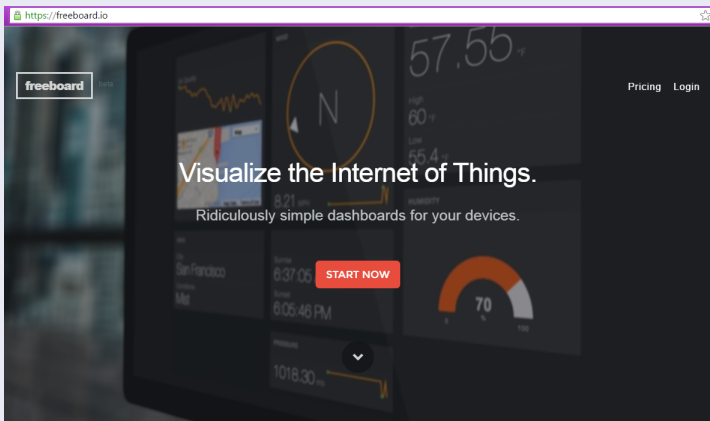


Figura: Pantalla intro de freeboard.io

# Simulación de cadena de suministro y proceso de producción

## Cadena de Suministro y Proceso de Producción

### Instructions for running the model:

The first time running the model, select the Process Simulator menu at the top of the page and click the Simulate Scenarios button (otherwise the output windows customized to this demo will not load).

To view or customize the simulation scenarios, select the Scenario Manager from the Process Simulator menu.

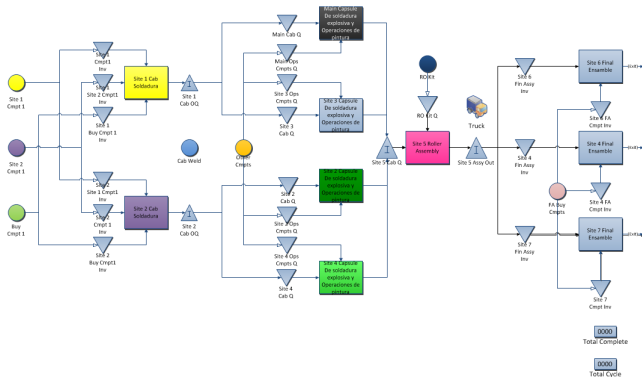


Figura: Esquema del proceso de producción a simular



## Resultados de Process Simulator

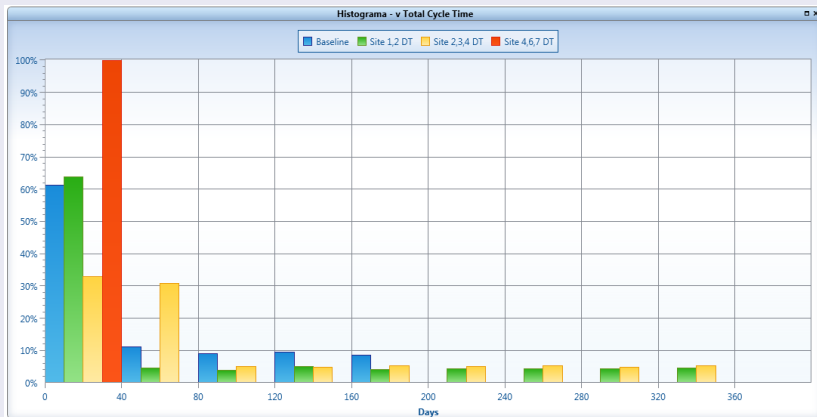


Figura: Histograma vs Ciclo Total de Tiempo

## Resultados de Freeboard

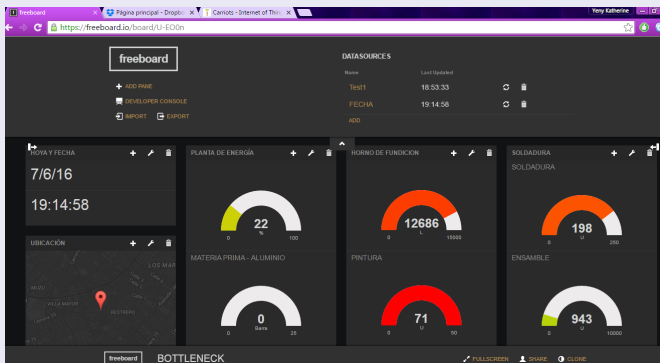


Figura: Proceso de Producción en La Nube



## Conclusiones

Los cuellos de botella serán detectados a través de los análisis estadísticas de los resultados pero también visualizados a través de la animación. Esta última etapa permite darse cuenta del impacto de las acumulaciones sobre el sistema.

# Bibliografía



Yihui Xie (2013).

*Dynamic Documents with R and knitr.*

CRC Press 2016. 2 Ed.



Aakvaag, N. (2006).

*Redes de sensores inalámbricos.*

Revista ABB



Ohri, A. (2014).

*R for Cloud Computing An Approach for Data Scientists.*

Springer Science+Business Media New York 2014