



Presentación de Sistema de **VitReload**

El Equipo

Nuestro equipo está compuesto por dos mexicanos actualmente estudiando Computer Science en Silicon Valley, apasionados por **cerrar la brecha entre los negocios y las tecnologías que se desarrollan día a día**. Deseamos construir infraestructura digital para **operaciones basadas en datos**, promoviendo la toma de decisiones y eficiencia. Queremos aprovechar el campo creciente de análisis de datos y el desarrollo de software para crear **soluciones impactantes**.



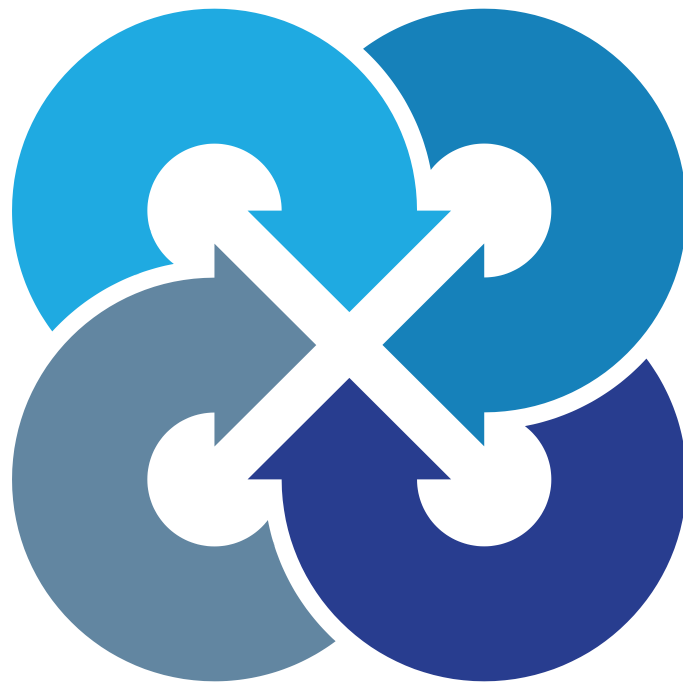
Arturo Haber Ellstein
Carrera en *Ciencias de la Computación*



Alberto Hojel
Carrera en *Ciencias de la Computación*

Causalidades de Ineficiencia en Familia de Trenzadoras

- **Distribución de trabajo ineficiente**
 - Una operadora puede tener múltiples máquinas inactivas mientras otra operadora solamente está a la espera
- **Falta de anticipación y planeación**
 - Las operadoras recargan las máquinas improvisadamente
- **Equipo de empleados inelástico**
 - Los recursos de mano de obra no son proporcionales a la necesidad de recarga de día a día; hay días donde se requiere más labor mientras hay otros donde se requiere menos.
- **Variación en productividad de operadoras**
 - Hay un rango en efectividad entre operadoras, lo cual se refleja operaciones inconstantes e ineficaces



Soluciones de ineficiencia



Distribución de trabajo ~~ineficiente~~

- Las operadoras trabajan en donde son requeridas, en vez de encargarse de una sección de máquinas fija

Falta de ~~anticipación y planeación~~

- Predicción y pronóstico de necesidades de recargo para promover planeación verídica; la planeación se adapta a múltiples factores de producción como urgencia y vitalidad de máquinas individuales

Equipo de empleados ~~inelástico~~

- A través de la predicción de necesidades de recargo, el tiempo de las operadoras es asignado óptimamente; se define cuando se necesitan las operadoras en el recargo y cuando se pueden trasladar a otras operaciones

Variación en ~~productividad de operadoras~~

- Se permite el monitoreo de la producción de las operadoras y por ende se pueden enfocar las operadoras más eficientes en las máquinas más vitales



Funcionalidad

El sistema **VitReload** es un sistema inteligente que calcula una agenda de recarga de bobinas y distribuye las tareas adecuadamente. De la forma más eficiente posible, se encarga que no se saturen algunas operadoras con tareas de recarga, mientras otras están a la espera. Asimismo, se propone la oportunidad de monitorear y comparar la productividad de las operadoras individuales.

01

Recarga predictiva

- A través de un algoritmo de inteligencia artificial, se predice cuándo se terminarán las materias, y cuando se requerirá su reemplazo
- Cuenta con un ciclo de retroalimentación donde errores en la predicción se van implementando periódicamente al algoritmo
- Se genera un perfil de consumo para cada máquina a base de la materia que se ingiere

02

Distribución de la fuerza laboral

- Una vez determinada la agenda de recarga, se distribuyen las tareas entre las operadoras activas.
- Esto evita que existan atrasos en la recargas
- Se maximiza el uso del tiempo de las operadoras, o el tiempo es asignado a otras tareas

03

Evaluación de Operadoras

- Acceso a información de la eficiencia de operadoras
- Acceso a información inmediato y en tiempo real
- Múltiples puntos de comparación
- Usado como factor en algoritmo



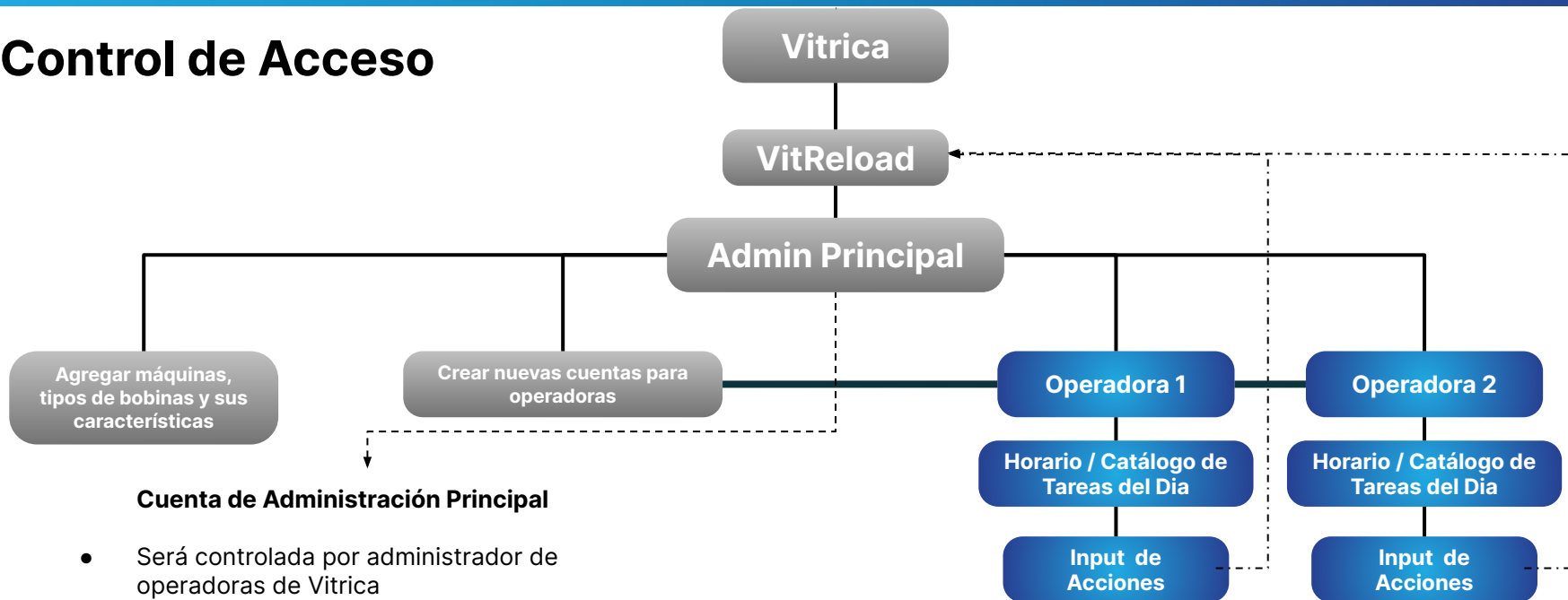
Procedimiento



- El sistema VitReload consume información de una base de datos propia con registros vitales
- Luego, el algoritmo genera predicciones para horarios de recarga de bobinas en las máquinas
- Estos horarios son distribuidos óptimamente entre las operadoras para maximizar eficiencia y minimizar tiempo de inactividad



Control de Acceso



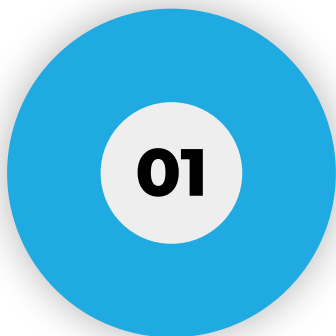
Cuenta de Administración Principal

- Será controlada por administrador de operadoras de Vitraca
- Programa VitReload asistira para crear agendas óptimas
- Tendrá la libertad de ver y editar las agendas de grupo de operadoras
- Tendrá libertad de visualizar rendimiento de operadoras



Proceso de implementación

Llevando este proceso, se asegura que no se dañe la productividad de Vitrica mientras se ejecuta la etapa de implementación



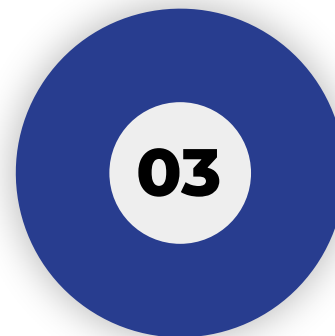
Pruebas teóricas

1. Nos aseguraremos que funcione el programa creando escenarios de prueba virtuales



Escalar

1. Si funciona correctamente, implementaremos el sistema en una subsección pequeña de trenzadoras



Implementación completa

1. Si la implementación regresa resultados favorables, escalaremos a más grupos de trenzadoras