

## **What it does**

Software que analiza patrones de consumo eléctrico por zona, es capaz de determinar cuál será su consumo eléctrico en el futuro dados los patrones de años pasados y poder ver cuáles zonas consumen electricidad de manera atípica para poder detectar posibles robos de corriente eléctrica, para que el proveedor pueda estar al tanto de la situación y checarlo lo antes posible.

This software analyzes and determines which place, who is subscribed to an electric provider, is consuming in an atypical way that its pattern along time determines. So, the provider can put hands on work and investigate about what's going on and fix it.

## **How we built it**

Nuestro equipo estuvo enfocado en 2 partes principales, el desarrollo de la aplicación web utilizando HTML, CSS y Django, mientras que la otra mitad estaba enfocada en el desarrollo de un modelo de Machine Learning que pudiera predecir patrones de consumo por zona de manera eficiente.

Part of our team focused on building the front end on html and Python, another part focused on working on the logical part of our software using Python for machine learning. Another part focused on doing the documentation and exposing it. We turned our tasks so everyone can make aa bit of everything.

## **Challenges we ran into**

\*Maiki\* Parte grande de la dificultad que tuvo el prototipo fue encontrar un dataset que contenga datos del consumo de potencia eléctrica en diferentes zonas.

Otra dificultad que presentamos fue el entrenamiento del modelo en sí, ya que notamos que con el paso de las épocas mientras el modelo se entrenaba, estas en vez de disminuir el error del modelo parecían aumentarlo, esto lo arreglamos con Early Stopping.

\*Cada quien ponga las dificultades que tuvo jajaj equisde\*

Searching real and actual information to base into so we don't have to invent information.

## **Accomplishments that we're proud of**

Entrenar un modelo de machine learning funcional que cumple con las expectativas que teníamos de él.

\*Cada quien ponga de lo que se siente orgulloso y ya despues lo juntamos\*

To make an end-to-end software who can help tracking and optimizing the way energy is distributed

### **What we learned**

A investigar y resolver problemáticas a tareas complejas en un tiempo limitado, además de poder dividirnos mejor las tareas entre el equipo\*Despues lo podemos cambiar\*

Working under pressure with a team. It is important everybody knows what they have to do, so everything is coming on time and in the way is planned.

### **What's next for**

The way this system works does it capable to use It almost everywhere. It can help every electric provider optimizing times, human capital and lowering the amount of wasted energy, translated on bigger incomes.

### **Built With**

Python, Django, JavaScript, Html, Css

## **Cosas importantes a recalcar en preguntas de jueces**

- Aplicación con facilidad de uso y fácil de utilizar por la empresa que lo use
- Garantía de un mejor manejo de personal(Para detener el robo de energía) y de la electricidad como tal(prediciendo tendencias de uso en años próximos)
- Ahorro billonario de costos en empresas como CFE utilizando de buena manera

### **-RECORDAR 4WH**

1. **What is the problem exactly?**
2. **Who exactly has the problem?**
3. **Where exactly does the problem exist?**
4. **When does the problem come to life?**
5. **How exactly does the problem impact others?**

**-NO USAR GROSERÍAS A PARTIR DE QUE VEAMOS QUE CUALQUIER JUEZ SE ACERCA CON CUALQUIER EQUIPO**

**-TENER ORDEN AL MOMENTO DE RESPONDER --Hay que ordenarnos por tema**

**-Preparar el pitch para los jueces - Preparar diapositivas**

**-Tener listo el prototipo tecnico para el momento que llegue algún juez**

- Ver si podemos utilizar el dominio que nos da la competencia para que los jueces puedan checar la aplicación directo desde su celular o laptop
- Estarse atentos a lo que le dicen a los demás equipos
- Ser flexibles en caso de que pregunten cosas que no esperábamos, hacer señas para saber quien va a hablar o quien quiere hablar

**-Resaltar mucho la utilidad del proyecto para los clientes posibles**

**-Hacer sentir a los jueces que nosotros de verdad nos preocupamos de forma verdadera por la temática**

**-Destacar que es lo que hace a nuestro equipo y solución diferente y mejor que la de otras opciones que puedan tener los posibles clientes**

**-Mostrar la amplitud del mercado al que podemos llegar(Investigar info)**

**-Ponerle especial énfasis al principio y al final de la exposición(Son los momentos más importantes) Hay que hacer un guión**

**-SIEMPRE Tener un tono de voz seguro (Volumen y claridad alta) (Mientras más seguridad tengamos nosotros más van a estar seguros los jueces que lo que nosotros decimos es verdad)**

**-IMPORTANTE El lenguaje corporal importa, evitar muchos movimientos de manos y también el quedarse planos durante la presentación, tiene que ser congruente la seguridad que presentamos en la voz con la que presentamos en el cuerpo**

**\*\*Las dos cosas de arriba para demostrar que si le sobamos a lo que hacemos**

**-Factor WOW**

-De ser posible tener un modelo de negocio con la aplicación, como la venderíamos, la ganancia que generaría, etc.

**\*TENER CHECKLIST DE COSAS A TENER LISTAS ANTES DE PRESENTAR A LOS JUECES**

**---GUIÓN---**

En la actualidad el robo de electricidad representa pérdidas billonarias para el sector energético, especialmente en países como México y América Latina, es por esto que decidimos crear DevilSight, una aplicación web que es capaz de analizar patrones de consumo energético por zonas y después decir cuales presentan un consumo anormal dependiendo de la predicción energética que tienen, además, de que es capaz de predecir cual será el uso energético de determinada zona con el paso de los años.

Esto lo logramos gracias a un modelo de machine Learning que aprende de los hábitos de consumo por zona, en este modelo creado por nosotros, contamos con un error promedio por zona de 1194.82 kW, que, a escala de precio es igual \$60.93 a dólares que la empresa tendría de error, esto si es escalado a las 900 areas que tiene la CFE en el país, representa un error total de 1,974,132\$ al semestre, que, es una reducción costos de más de 911 veces comparado con los 1.8 billones de dólares que le cuesta a la CFE al semestre el robo de energía, por lo que la empresa estaría aumentando de manera gigante sus ganancias económicas y, además, poder saber cuánta energía deben generar por mes para cumplir con las necesidades básicas de la población.

Nuestra solución es única debido a que presenta una facilidad de uso gigante para la empresa, ya que lo único que necesitan para utilizarla es llevar un buen registro del consumo por zona del país, además de que nosotros como equipo de distribución y desarrollo nos beneficiamos haciendo esta un Software como servicio, con un costo de subscripción mensual para poder mantener los beneficios que tiene.

Estamos orgullosos de crear un modelo de machine learning funcional que cumple con las expectativas que teníamos de él, y que además puede ser aún más preciso con el uso de muchas muestras de prueba y más tiempo de evolución, esta aplicación está escrita con tecnologías modernas y de uso común en la comunidad de desarrolladores con Django, HTML, CSS y Tensor Flow, facilitando y disminuyendo el costo de mantenimiento.