



Metodología

Negocio & Problemática

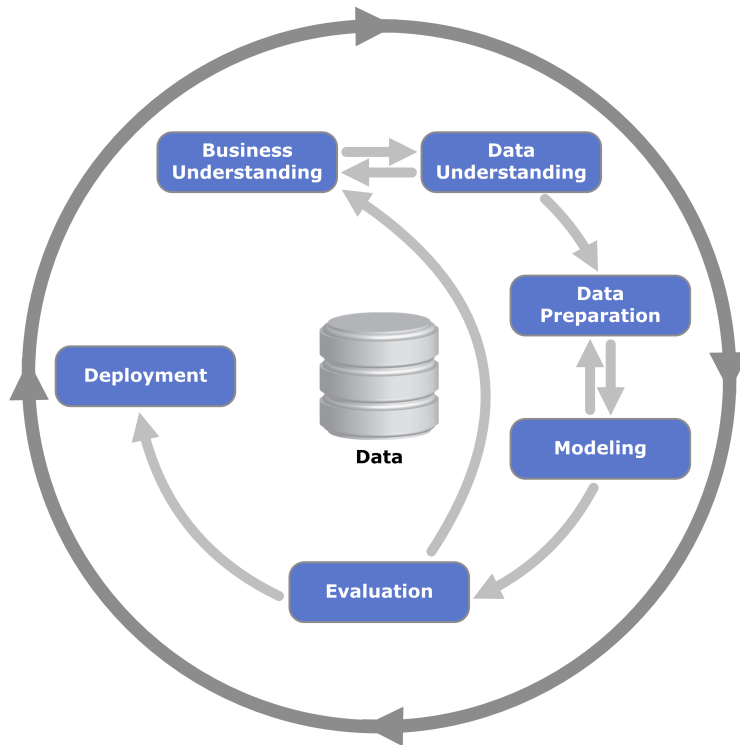
Data Engineering & Analytics

Principales hallazgos

Recomendaciones

CRISP-DM es ampliamente usado como método de data mining.

Entrega la flexibilidad de primero entender el negocio y su problemática y en la medida de que se trabaja con la data se puede avanzar o retroceder en los procedimientos analíticos.



> **Business Understanding** Alinear los objetivos del negocio con el proyecto de analytics a realizar.

> **Data Understanding** Conocer los datos, estructura y distribución, y la calidad de los mismos.

> **Data Preparation** Realizar preprocesamiento y featur engineering de los datos.

> **Modeling** Construir los modelos analíticos que permitan alcanzar los objetivos del proyecto.

> **Evaluation** Evaluar el grado de acercamiento de los modelos a los objetivos del negocio.

> **Deployment** Desplegar los resultados finales entre los usuarios finales y el mantenimiento del mismo.

Con la incursión de nuevos competidores y el aumento de la demanda debido a la pandemia, se ha acelerado la etapa de madurez de la industria, haciendo explícito mejorar las economías de escala del negocio y mejorar el servicio con los clientes.



Empresa de logística dedicada al despacho de medicamentos.

+25 años de experiencia.

+450 sucursales a lo largo de Chile.

95% clientes son empresas.

16 centros operacionales dedicados exclusivamente al segmento B2B.

Problemática



60% de cumplimiento de entrega en los últimos 5 años:

- Aumento multas e indemnizaciones.
- Ineficiencias en economías de escala.

Objetivo

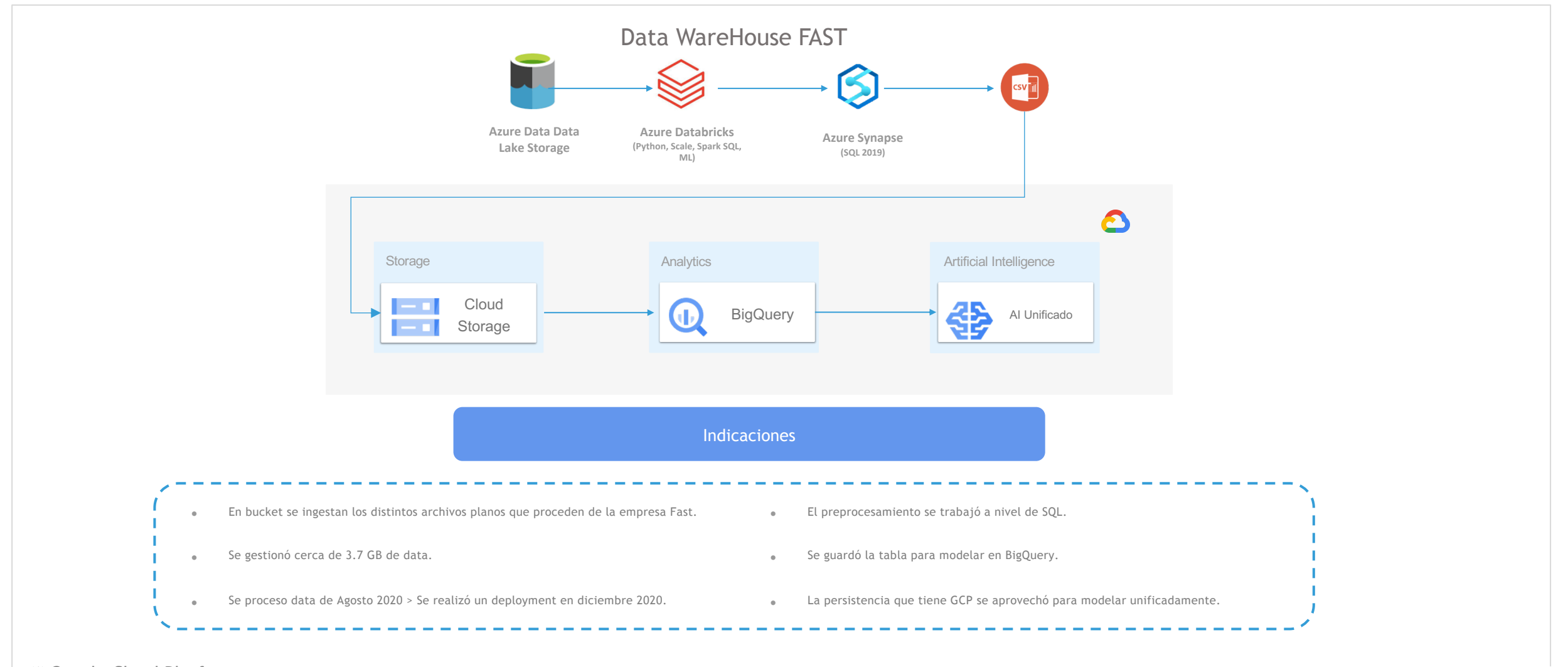


Identificar los principales segmentos de despachos que realiza FAST.



Diseñar un modelo de predicción de la tasa de entrega exitosa de un medicamento.

A nivel de Sistemas, se procesó tablas asociados al tracking diario del despacho y atributos del mismo. Por su parte, GCP⁽¹⁾ dio autonomía, centralidad en la gestion de datos y posterior modelamiento analítico.



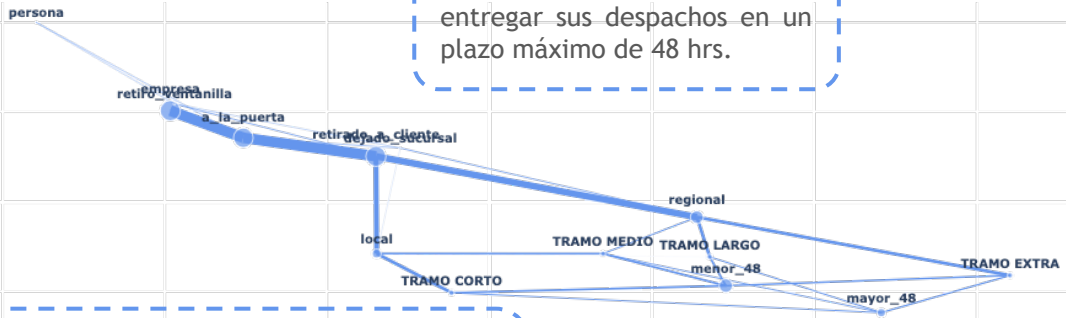
⁽¹⁾ Google Cloud Platform

Principales hallazgos

Existen 2 macrosegmentos de despachos, concentrándose principalmente en el grupo de clientes Empresa, con envíos regionales, distancias mayores a los 90 km y con un servicio de ir a buscar el producto donde el cliente mismo y repartirlo hasta a la puerta del cliente final.

Macrosegmento 2 corresponde a personas que realizan despachos locales y regionales con un tipo de inducción en una oficina de FAST y retiro en la ventanilla.

Macrosegmento 1 tiende a entregar sus despachos en un plazo máximo de 48 hrs.



Dado que el **Macrosegmento 1** conforma sobre el 95% de la cartera de clientes, se puede encontrar un subgrupo que tiene repartos locales y que el producto se deje en una sucursal.

Atributos			
Producto	Geográficos	Contactabilidad	1ra - última milla
dimension_pedido	distancia_envio_mts	score_contactabilidad_remitente	velocidad_servicio
tipo_cliente	tipo_servicio	score_contactabilidad_destinatario	admite_a_tiempo_par_a_pick_up
tipo_medicamento	comuna_origen		horas_desde_creacion_hasta_compromiso
tipo_envio	comuna_destino		dia_semana_admision
tipo_induccion	region_origen		dia_semana_entrega
valor_contratado	region_destino		horas_desde_creacion_hasta_salida_primer_a_milla
			cumplimiento

Principales hallazgos

A partir de las dimensiones de los Macrosegmentos, se definieron 4 clusters, siendo el de *Los poco optimizados* el más crítico, pues presenta una de las tasas más altas de fallidos, es el Segundo grupo más grande y para el negocio es el más accionable.



n = 88.016

Los business package



- 3% de la cartera de FAST.
- Tienen la mejor nota de satisfacción al cliente.
- Calidad del dato de contacto destinatario Alta.
- Recorren menos de 10 km.
- Costo del servicio \$6.753
- Demoran 49 hrs en entregar el producto
- Tasa entrega fallida 16%, equivalente al 1% de la cartera.



n = 565.664

Los enfocados



- 22% de la cartera de FAST.
- Tienen nota de satisfacción al cliente normal.
- Calidad del dato de contacto destinatario Alta.
- Recorren 10 km.
- Costo del servicio \$6.163
- Demoran 38 hrs en entregar el producto
- Tasa entrega fallida 27%, equivalente al 6% de la cartera.



n = 1.110.364

Los patiperros



- 43% de la cartera de FAST.
- Tienen nota de satisfacción al cliente normal.
- Calidad del dato de contacto destinatario normal.
- Recorren 555 km.
- Costo del servicio \$11.414
- Demoran 36 hrs en entregar el producto
- Tasa entrega fallida 51%, equivalente al 22% de la cartera.



n = 804.856

Los poco optimizados

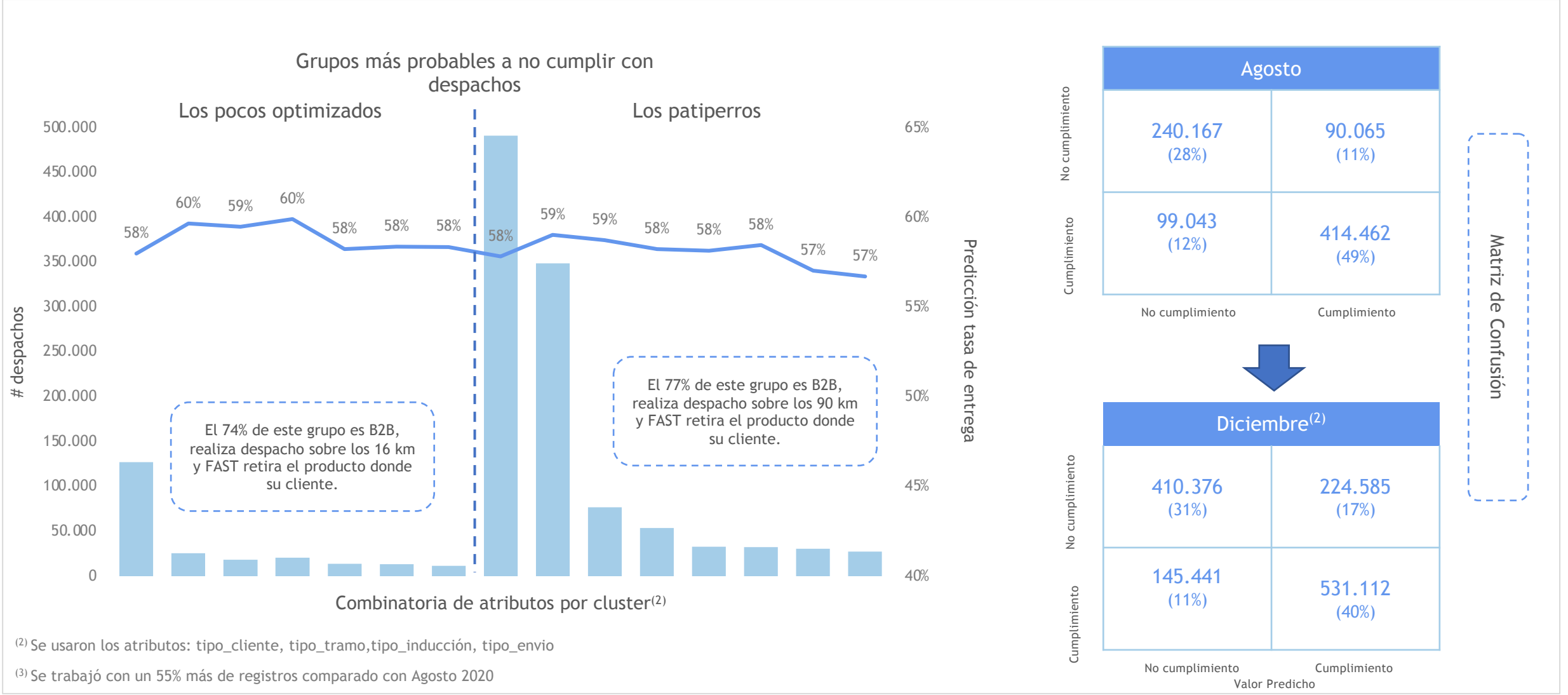


- 31% de la cartera de FAST.
- Tienen nota de satisfacción al cliente normal.
- Calidad del dato de contacto destinatario normal.
- Recorren 71 km.
- Costo del servicio \$8.854
- Demoran 37 hrs en entregar el producto
- Tasa entrega fallida 34%, equivalente al 11% de la cartera.

Principales hallazgos

Existen 15 tipos de despachos más propensos a no cumplir con la entrega y que conforman el 51% de la cartera y se dividen entre los pocos optimizados y patiperros.

Desplegando el modelo en datos de diciembre 2020, se encontró que el Árbol de Decisión implementado mantuvo una estabilidad predictiva de un 72%, es decir, se tuvo una penalización con respecto a Agosto de -5pp.



Recomendaciones

Se propone priorizar acciones enfocados en reducir tiempos y distancias de trayectos sobre los segmentos “*Los pocos optimizados*” y “*Los patiperros*” y un proyecto de desarrollo de un motor que defina alertas para gestionar aquellos que se clasifiquen como riesgosos en su cumplimiento.



Identificar los principales segmentos de despachos que realiza FAST.

> Pilotos MVPs - Patiperros

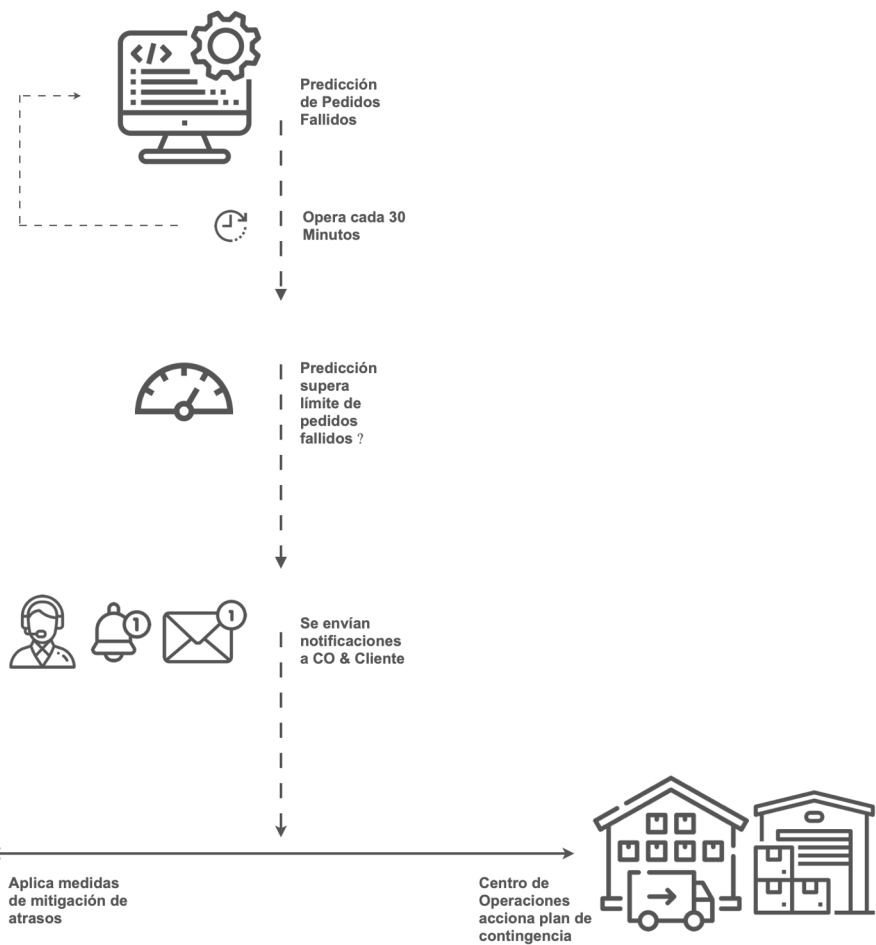
1. Extensión procesos Cross-Docking⁽⁴⁾ > Aceleramiento procesos de transporte.
2. Generación de contenedores con un destino en común
> Eliminación procesos operacionales unitarios.

> Pilotos MVPs - Los pocos optimizados

1. Ampliar cobertura servicios de locales de transporte a sectores sub-urbanos de **40km** a **70km** > Transformación del tipo de servicio regional a local.
2. Potenciar el tipo de entrega a sucursal > Reducción de procesos de clasificación unitaria y planificación capilar hacia los domicilios.

Recomendaciones

Con el modelo de predicción es posible implementar un sistema de notificaciones que con el universo de los datos de pedidos que van llegando minuto a minuto es posible determinar cuales de éstos podrían fallar y realizar acciones correctivas.



Diseñar un modelo de predicción de la tasa de entrega exitosa de un medicamento.

> **Revisión Pedidos** Proceso automático que se ejecuta cada 30 minutos

> **Sistema de Predicción** Obtiene los pedidos con mayor probabilidad de fallo.

> **Notificación** Superando el límite de fallo automáticamente se iniciará la notificación tanto para el cliente como para el Centro de Operación a cargo del pedido.

> **Acción** Con esta información de manera temprana el Centro de Operaciones puede aplicar mitigante a los probables pedidos fallidos.

