



PORTPREDICT

OPTIMIZANDO LA EFICIENCIA DE LAS TRANSACCIONES PORTUARIAS

Predicción de retrasos portuarios USA

05/06/2024

CARLOS OLIVER



Grandes perdidas económicas

Problemática:

1. Aumento de Costos:

Los retrasos portuarios generan costos adicionales significativos, incluyendo almacenamiento extra, multas por incumplimiento y mayor consumo de recursos.

2. Interrupciones en la Cadena de Suministro:

Los retrasos afectan negativamente la sincronización del inventario y causan un efecto dominó a lo largo de toda la cadena de suministro, desajustando las operaciones logísticas.

3. Pérdida de Competitividad y Reputación:

Los retrasos reiterados dañan la reputación de las empresas afectadas, resultando en clientes insatisfechos y pérdida de competitividad en el mercado global.





**¿Cuál creéis que es el impacto de los retrasos
logísticos en una empresa?**



Noticias impactantes

Ikea informa de retrasos en sus productos debido a la situación en el Mar Rojo

"La situación en el Canal de Suez resultará en retrasos y puede causar limitaciones de disponibilidad"

Ikea ha subrayado que la seguridad del personal que trabaja en su cadena de suministro es su prioridad y que **están evaluando otras opciones para garantizar la disponibilidad de productos**. La cadena sueca de muebles y decoración no tiene sus propios buques de contenedores, sino que utiliza operadores externos, precisa 'CNBC'.

Al menos 80.000 millones de dólares en carga ya ha sido desviada del estrecho que proporciona acceso al Canal de Suez de Egipto, la **ruta más rápida entre Europa y Asia**, debido a una ola de ataques con drones y misiles por parte de los militantes hutíes con base en Yemen.

Electrolux, la compañía de electrodomésticos más grande del mundo, ha establecido un equipo de trabajo para encontrar rutas alternativas e identificar entregas prioritarias, según informa 'Reuters'.

Las gigantes navieros **Maersk, Hapag-Lloyd y CMA CGM** son algunos de los que han confirmado esta semana que comenzarán a desviar barcos que ya están en tránsito por la ruta más larga alrededor del **Cabo de Buena Esperanza**, en el sur de África, mientras continúan los ataques.

Europa está destinada a experimentar el mayor impacto de los retrasos debido a sus fuertes lazos comerciales con Asia y porque la carga con destino a las Américas puede viajar a través del Pacífico.

Oportunidad de Negocio en la >>> Gestión de Retrasos Portuarios

1. Optimización de Costos:

- Implementar un sistema SaaS que utilice análisis predictivo para anticipar y mitigar retrasos portuarios, reduciendo costos adicionales y mejorando la eficiencia operativa.

2. Mejora de la Cadena de Suministro:

- Un SaaS de gestión de retrasos puede ofrecer monitoreo en tiempo real y alertas automatizadas, facilitando la sincronización del inventario y minimizando interrupciones en la cadena de suministro.



Valor del producto:

3. Aumento de la Competitividad y Satisfacción del Cliente:

- Al proporcionar datos precisos y actualizados sobre el estado de los envíos, las empresas pueden mejorar su planificación, aumentar la satisfacción del cliente y mantener una ventaja competitiva en el mercado.



¿Cómo conseguimos anticiparnos a los retrasos?

Base de datos DDBB

Tenemos un registro de todos las transacciones de los últimos datos de USA. Donde encontramos datos relevantes, como tipo de mercancía, transacciones más concurrentes etc..

"N 8 WANGZHENG ROAD, TATXING 140000 CHN" "THE TRUCK WAS
D PROVINCE CHN (BEIJING) AND CAN NOT BE USED ALONE IN THE SYSTEM"

"complete_date","bill_of_lading","country","country_sure_level","weight","shipper_name","shipper_address","consignee_name","consignee
"2019-03-02","GNSI2803245101","IT","5","18760","GRANITIFIANDRE","VIA RADICI NORD 112","STONEPEAK CERAMICS","314 W SUPERIOR ST SUITE 2
"2019-10-30","SHKK344916273043","HK","9","3232","HUNTKEY HONGKONG INTERNATIONAL","45-47 AUPUI WAN ST HONG KONG 999077 HK","ALSUP AND
"2019-12-14","OPLTKHHMIAL4103","TW","9","80","FREERIDER","N022 BENGONG 5TH RD GANGSHAN TOWNSHIP","SCOOTERBUG","200 WEST SAND LAKE ROA
"2019-11-22","BANQBRE4037021","DE","5","456","SCHAFFLER TECHNOLOGIESAND","KG WERK 05 BERLINER STRASSE 134 HOMBURG DE","SCHAFFLER GR
"2019-12-16","SHKK156954031017","CN","9","3421","JIASHAN FOAMTECH FURNITURE","N 8 YANZHENG POA-D TTXING 14000 CN","THE IRICK WAREHO
"2019-12-18","FSNL20010LD003","CN","9","10630","SZ GRAND TECHNOLOGIES","JM GD PLINE L4TN B VAN DRIET ONG ALTO INT D SVS EMS
"2019-10-24","BANQBRE4006449","DE","9","128","RIBE VERB TECHNIK GMBHANDCO KG","INDUSTRIESTR 5 WERK II SCHWABACH DE","ZF CHASSIS SYSTE
"2019-12-01","OPLTKHHMIAKA823","TW","9","101","POLISON","282 HEPING 2ND ROAD QIANZHEN DIST","LATITUDE 1 MARITIME","C O LIM SUPPLY INC
"2019-12-24","SHKK040914115759","DE","9","389","FAIGLE KUNSTSTOFFE","31 LANDSTRASSE HARD 6971 AT","PRECISION ESCALATOR PRODUCTS","147
"2019-12-09","EXD069114119877","CN","9","2497","0","0","0","LAMP","853990","5","20191208","EXDO, EXPEDITORS INTERNATIONAL","HK","9
"2018-08-15","SHKK344757535645","HK","9","6202","0","0","0","0","MODEMS MODULATOR-DEMODULATOR APPARATUS OF A KIND U","851750","5","20
"2019-11-22","BANQBRE3993737","JP","5","15977","STAHL CRANESYSTEMS","DAIMLERSTRASSE 6 KUENZELSAU DE","COLUMBUS MCKINNON","2020 COUNTR
"2019-11-04","DMALPYYA00003","FR","9","39260","OLMIX","ZA DU HAUT DU BOIS","OLMIX NA","805 RED IRON ROAD","LITTER CONDITIONNER(MISTRA
"2019-11-09","FMSWDE1971938","DE","9","222378","NORDLAND PAPIER","NORDLANDALLEE 1 26892 DOERPEN GERMANY","TRANSPORT MANAGEMENT CONSUL
"2019-12-11","BANQTXG1952127","TW","9","2517","WISTRON NEWEB","20 PARK AVENUE II HSINCHU SECIENCE PARK HSINCHU TW","W NEWEB","1525 MC
"2019-12-09","EXD0613578972","PH","7","3795","FPF","SFB NO 9 AFAB MARIVELES 2106 BATAAN PH","FOSSIL DALLAS WAREHOUSE","10615 SANDEN D
"2019-12-03","SHKK156953331958","CN","9","2075","KOTECH INDUSTRIAL AND","RM 903 BLDG A HUAHONG MANSION HANGZHOU 310004 CN","JONES STE
"2019-10-03","OSTITJORF1980024","CN","9","6460","S P M INTERNATIONAL THE FOUR DISTRICT OF BEIJING CITY","STREETS SHUNYI DISTRICT","SA
"2019-11-11","EXD06395447095","CN","9","1366","FISCHER TECH SUZHOU","NO 288 TANGZHUANG ROAD LOUFENG TOWN SUZHOU INDUSTRIAL PAR SUZHOU
"2018-05-11","BOPT1505084601","IT","5","10368","0","0","0","FOODSTUFF NOS NON-FROZEN","180690","5","20180510","BOPT, BDP TRANSPOR
"2019-11-22","DMCQSEM0189697","ID","9","477","PT JIALE INDONESIA TEXTILE JL PECANGAN BATE","NO 228 RT01 KEL GUMULUNG KEC PECANGAN J
"2018-09-19","PYRDSDQ20180164","DO","7","7583","MEDSORB DOMINICANA","ZONA FRANCA INDUSTRIAL SAN PEDRO DE MACORIS","CARWILD","FABCO 3
"2018-03-03","SHKK040911244100","DE","5","19788","0","0","0","WIRE STAPLES NAILS WIRE STAPLES NAILS","731700","5","20180227","SHK
"2019-03-27","DMALBREA08614","DE","9","852","SANOFI AVENTIS DEUTSCHLAND","BRUENINGSTR 50","SANOFI AVENTIS US","2500 SOUTHPOINT DRIVE"
"2019-11-25","FMSWDE1974722","DE","9","26440","HOLZINDUSTRIE STALLINGER","WEISSENKIRCHNERSTR 7 4890 FRANKENMARKT AUSTRIA AUSTRIA","EU
"2019-11-20","SHKK156953333525","CN","9","4911","NINGBO DAIMEI KAIDALONG","12 LONG JIN ROAD NINGBO 315000 CN","BRICK WAREHOUSE","1141
"2019-11-11","EXD062R0305164","CN","9","16230","CHANGZHOU BOWEI PRCISION MACHINERY","NO 565 LIJIA TOWN WUJIN DISTRICT CHANGZHOU CITY
"2019-11-09","FMSWDE1973832","DE","9","17843","ZANDERS PAPER","AN DER GOHRSMUEHLE 51465 BERGISCH GLADBACH GERMANY","FORT DEARBORN","B
"2018-08-12","SINOSZ18070390","CN","9","11476","0","0","0","BATHTUB HS CODE:392210 . ++THIS SHIPMENT CONTAINS","392210","8","2018
"2019-12-26","BANQBRE4038037","YU","7","16985","CLASSEN INTERNATIONAL","WERNER-VON-SIEMENS-STR 18-20 KAISERSE SCH DE","OGDEN CONTRACT
"2019-06-21","BANQBUD0836640","JP","5","4149","FERZOL KFT","CEGLEDI UT 15 TAPIOSZOLOS HU","JABIL CIRCUIT DE CHIHUAHUA","9560 JOE RODR
"2019-06-15","BANQGDY0116617","DE","9","5221","COM40 SP Z O O SP K","UL PODKOCKA 4B NOWE SKALMIERZYCE PL","EBI","745 KENTUCK ROAD DAN
"2019-06-14","BANQRTM2260880","GB","5","23640","DAF TRUCKS N V","HUGO VAN DER GOESLAAN 1 EINDHOVEN NL","KENWORTH MEXICANA","CALZ GUST
"2018-12-17","BANQSHA7379118","KR","9","22993","HANGZHOU ECONOMIC AND TECHNOLOGICAL","DEVELOPMENT ZONE IMPORT & EXPORT CO4 MID JIANGU
"2019-12-28","OSTIMYCHISJN0182","MY","9","14684","PUSAN FURNITURE INDUSTRIES M S B","LOT 24426 JALAN TOK MUDA OFF BATU 42200 KAPAR SE
"2019-12-16","BANQBRE4042925","AN","5","17306","0","0","0",". PRESS TOOL HS-CODE 8467292082073010","846729","8","2019
"2019-01-30","DSVFPDA0034839","IT","7","5500","METALCO","SOCIO UNICO VIA DELLA FORNACE 44","ID METALCO","1782 LA COSTA MEADOWS DRIVE
"2019-11-21","ALRB200508050061","DE","5","11079","HENKEL GLOBAL SUPPLY CHAIN BV","GUSTAV MAHLERLAAN 2970 1081 AMSTERDAM","HENKEL US W
"2019-10-09","BANQBRE3994251","DE","5","7945","SCHAFFLER TECHNOLOGIESAND","KG EUROPÄISCHES DISTRIBUTIONSZENTRUM CONNEKT 62 KITZINGE
"2019-10-20","OSTIGZVAN1990579","CN","9","25780","VELA POWER TECHNOLOGY","ROOM 1113 1114 TIANYIN PLAZA NO 439ZHONGSHAN ROAD TIANHE DI
"2019-03-18","BANQGRZ0744775","DE","5","130145","BUETTNER","SIEMPELKAMPSTR 75 KREFELD DE","EGGER WOOD PRODUCTS","300 EGGER PARKWAY LI



¿Cómo conseguimos anticiparnos a los retrasos?

Base de datos DDBB

Tenemos un registro de todos las transacciones de los últimos datos de USA. Donde encontramos datos relevantes, como tipo de mercancía, transacciones más concurrentes etc..

Objetivo del EDA

- Explorar y comprender el conjunto de datos de transacciones portuarias.
- Identificar patrones, tendencias y anomalías relacionadas con los retrasos en las transacciones.

Machine Learning

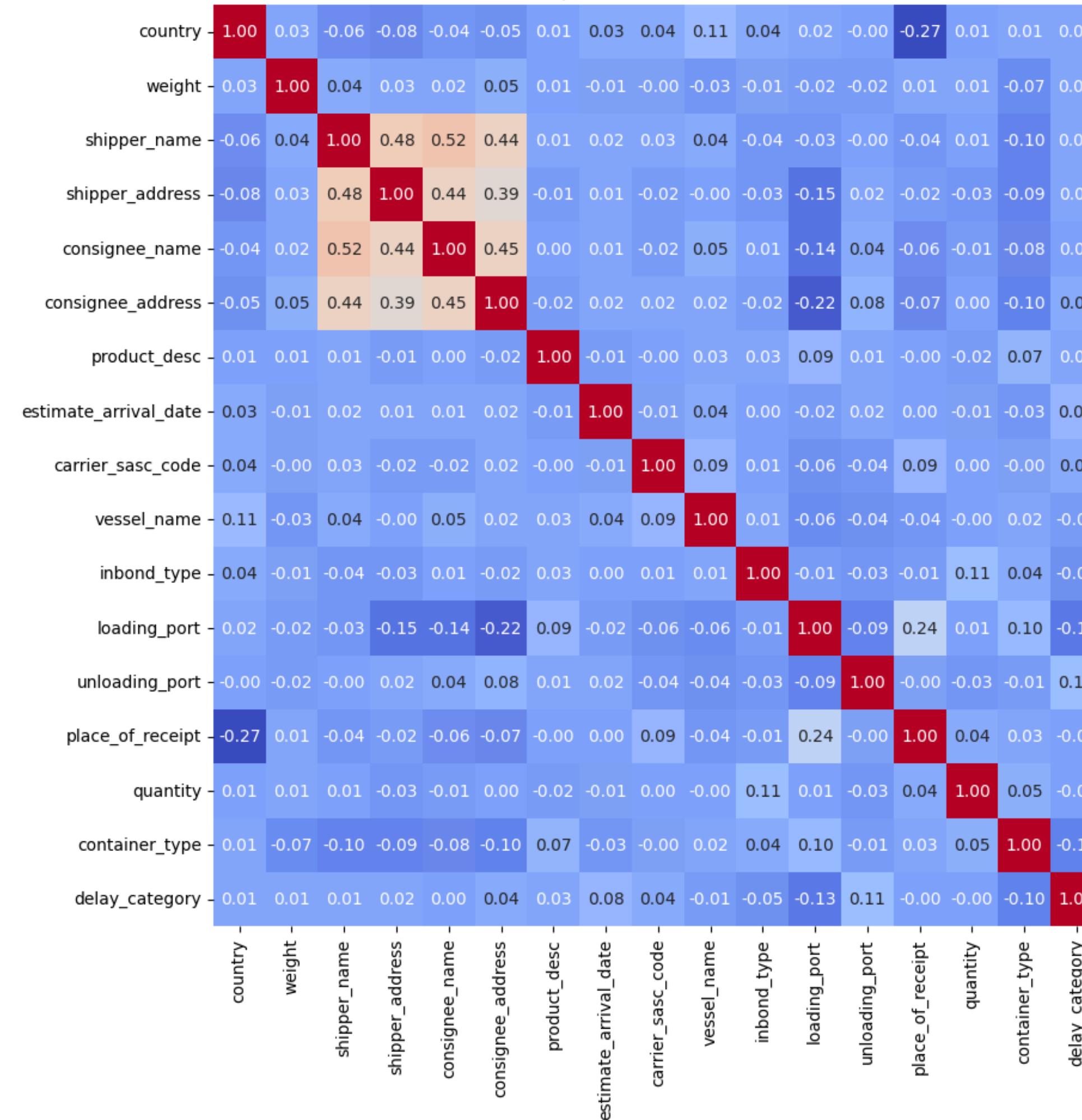
- Data cleaning - Limpieza de datos
- Feature extraction (etiquetado y reducción de dimensionalidad)
- Entrenamiento del modelo
- Evaluación del modelo
- Validación del modelo
- Despliegue del modelo en producción



PORTPREDICT

Características relevantes y su influencia

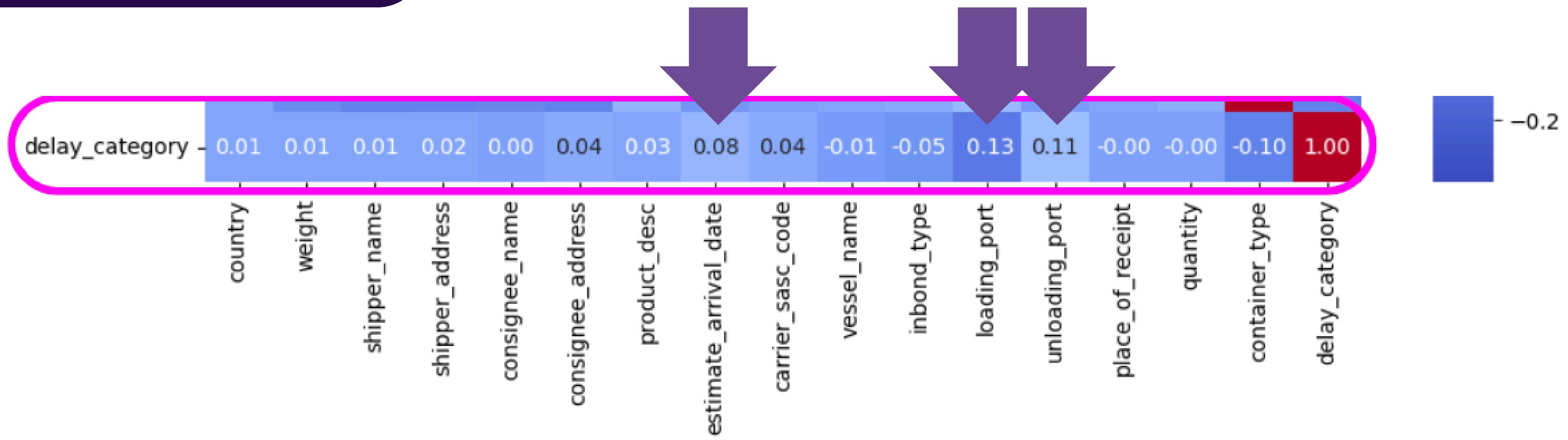
Heatmap de la Matriz de Correlación





Características relevantes y su influencia

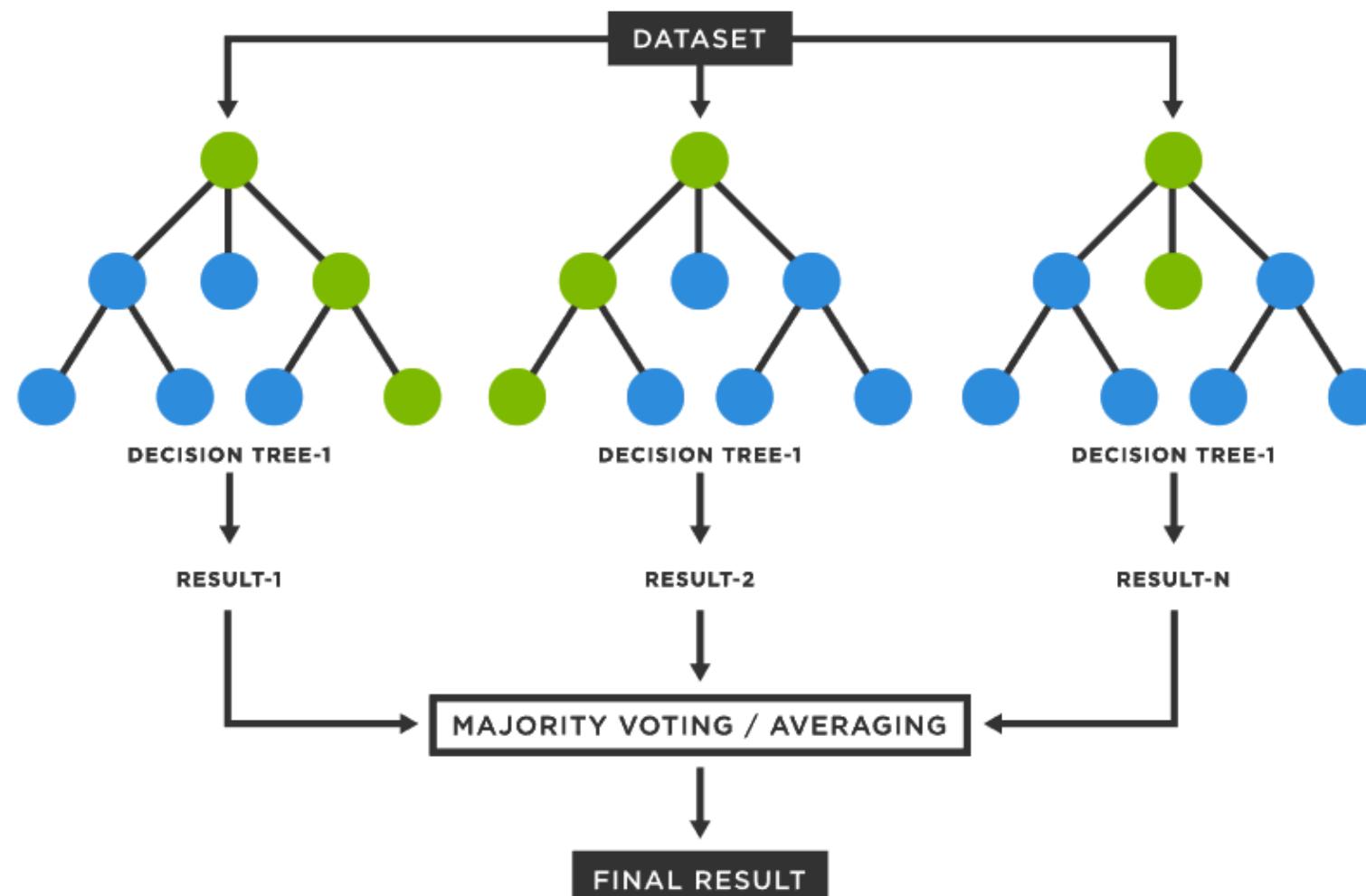
La predicción del retraso se ve más afectada por la fecha estimada de llegada, el puerto de carga y el puerto de descarga.



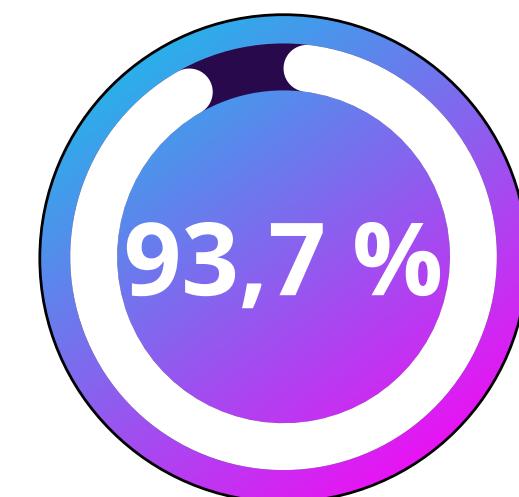
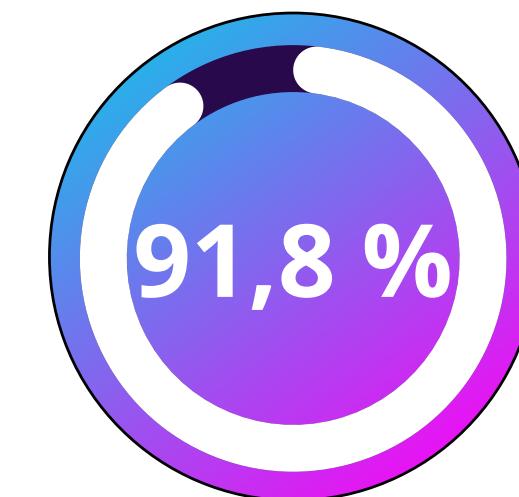
Los datos de predicción están por encima de un 90%

Mejor Accuracy Score en
validación cruzada: 0.91875

Accuracy Score en
el conjunto de test: 0.9375



Tras varios modelos usados, el mejor modelo ha sido un
Random Forest Classifier



PODEMOS PREVEER QUE LA MERCANCÍA
PUEDE TENER UN RANGO DE RETRASO DE:

- 0 a 10 días
- 10 a 20 días
- Más de 20 días

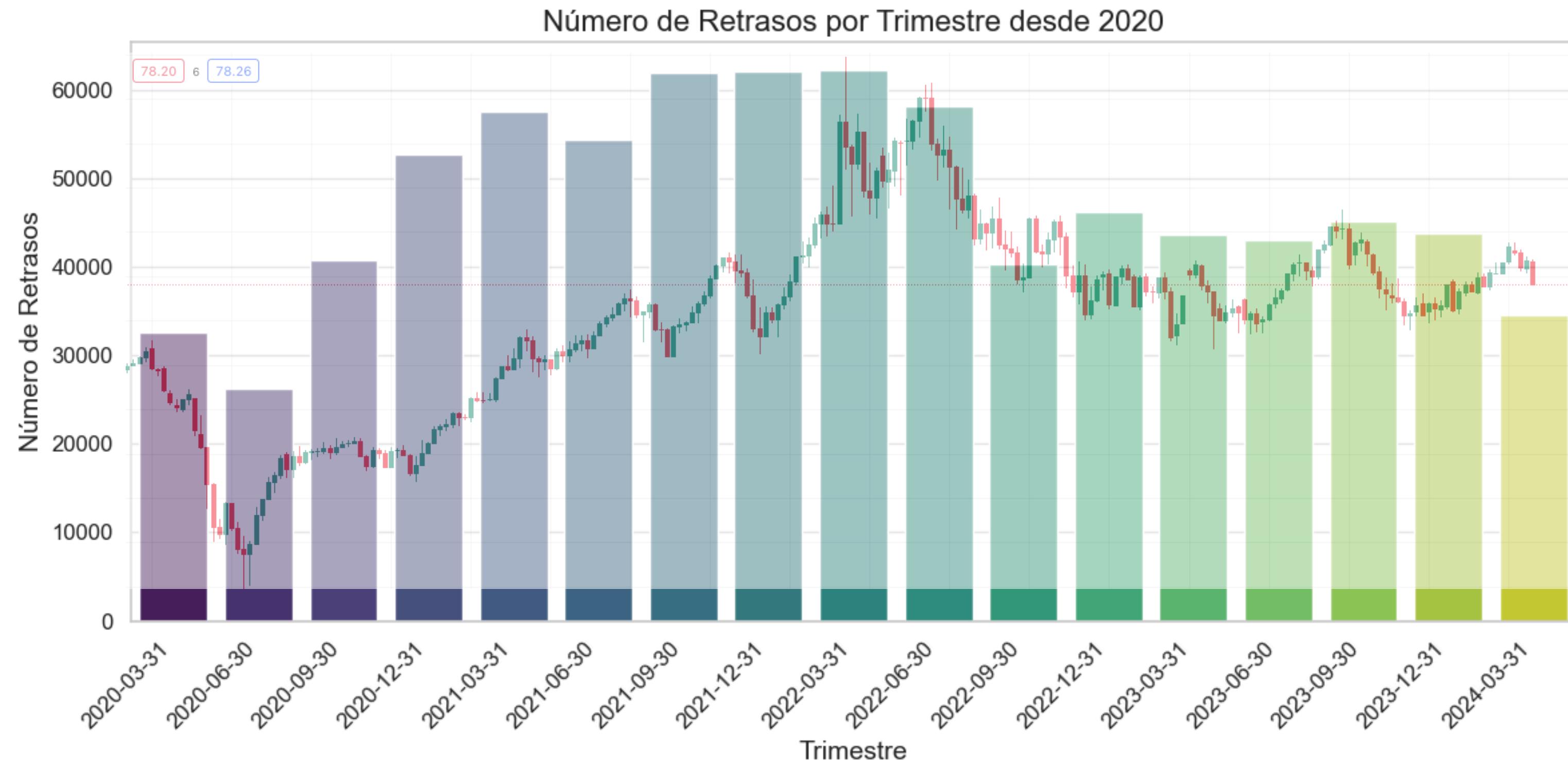


PORTPREDICT



Cómo MEJORAR nuestro modelo

(Correlación con Petróleo Crudo 2020-2024)



Producto Saas



Así lo pueden usar
las EMPRESAS

Port Delay Prediction

Country: IT

Weight: 0,00

Quantity: 0

Shipper Name: GRANITIFIANDRE

Shipper Address: VIA RADICI NORD 112

Consignee Name: STONEPEAK CERAMICS

Consignee Address: 314 W SUPERIOR ST SUITE 201

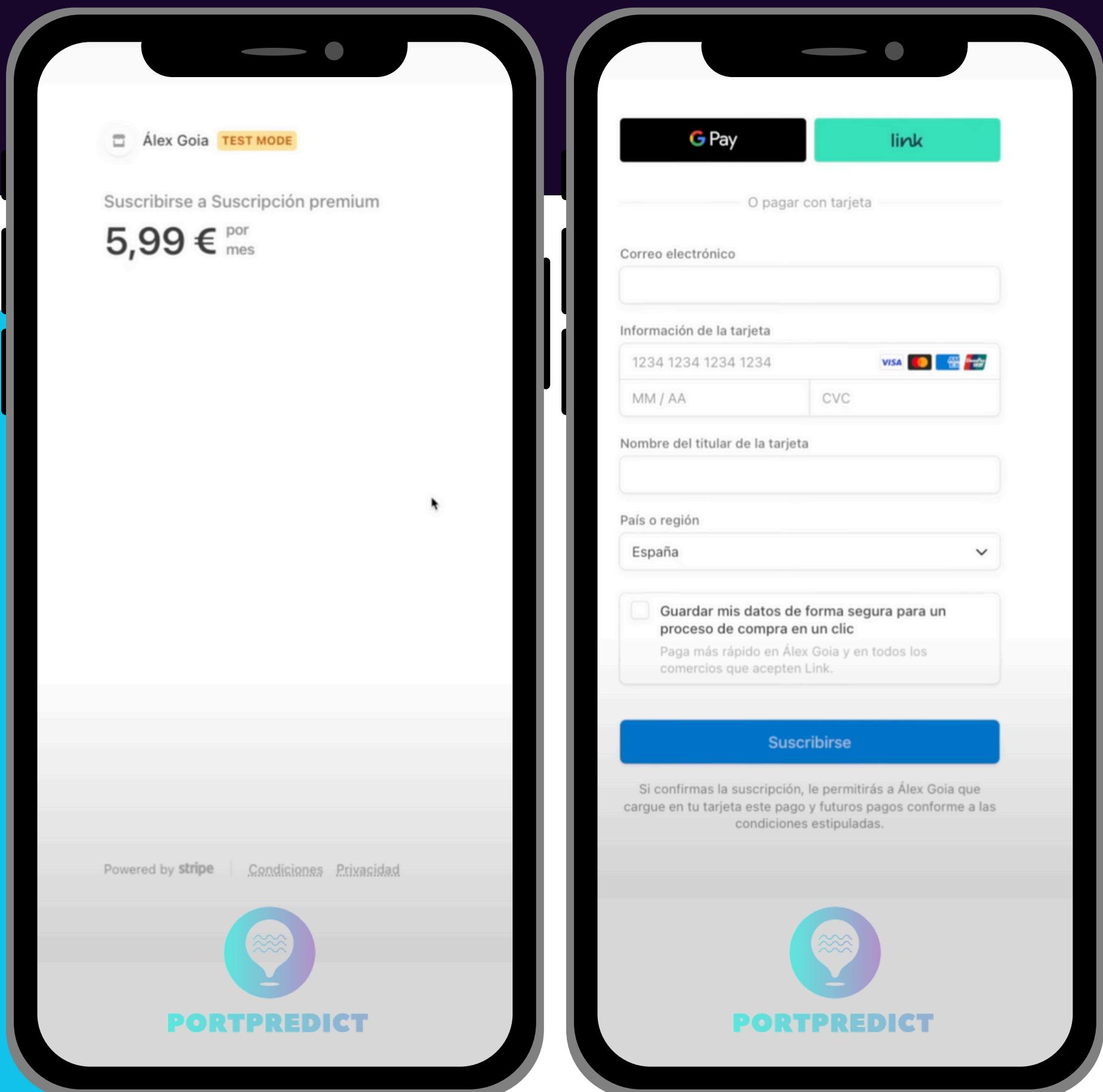
Product Description: CERAMIC TILES



stripe

¿POR QUÉ STRIPE? Es una pasarela de pago...

- **Alojamiento centralizado:** Reduce la carga de IT para los usuarios.
- **Pago por uso:** Modelo flexible que se adapta a las necesidades.
- **Escalabilidad:** Fácil adaptación a cambios en la demanda.
- **Actualizaciones automáticas:** Acceso a las últimas funciones y correcciones.
- **Accesibilidad:** Uso desde cualquier lugar con conexión a internet.



Carlos Oliver

**MUCHAS
GRACIAS**