

COBRANZAS INTELIGENTES

Un Modelo Basado en Regresión y Clústeres para Optimizar la Recuperación de Deudas
¿Qué gestiones son más eficientes según la información demográfica?

Problemática



INTERAGUA

COINSER SAS

Recursos para Gestión de Cobranza:

- Gestión de Call Center
- Gestión de Visita al predio
- Corte sencillo (VC)
- Cortes duros con multas (VCO)

Objetivo General

Optimizar la gestión de cobranza trimestral de la cartera vencida en la contratista COINSER de Interagua, mediante la aplicación de técnicas de clústeres y análisis de probabilidad, con el fin de mejorar la efectividad en la recuperación de deudas según el perfil de los usuarios en el cantón de Guayaquil.

Propuesta

1

- Base entregada por COINSER S.A.S. de Interagua.
- Análisis de las variables, se identificó características sociodemográficas, historial de pagos, condiciones contractuales y ubicación geográfica.

2

- Herramientas Utilizadas (Excel-Power Query, Minitab y Power Bi).
- Preparación de data-codificación binaria, valores logísticos 0 o 1.

3

- Desarrollo del modelo predilecto utilizando regresión logística.
- Segmentación de usuarios y optimización de la estrategia de cobranza.



Proceso Minitab

Presentación de variable dependiente

Información de respuesta

Variable	Valor	Conteo
RECONEXION DEL SERVICIO	1	432 (Evento)
	0	3835
	Total	4267

Resumen del modelo

	R-cuad.			
R-cuad. de desviación	(ajust) de desviación	AIC	AICc	BIC
56,99%	56,24%	1247,28	1247,52	1387,17

El R² indica que el 56,99% de la variabilidad de la variable dependiente es explicada por las variables independientes del modelo.

Resultados

Ecuación de regresión

$$P(1) = \frac{\exp(Y')}{1 + \exp(Y')}$$
$$Y' = -19 - 0,0972 \text{ LOG SALDO} + 0,00138 \text{ FACTURAS} + 0,0 \text{ CORTE}_1 + 2,615 \text{ CORTE}_2 + 0,0 \text{ RANGO}_1 - 1,690 \text{ RANGO}_2 - 2,031 \text{ RANGO}_3 - 2,563 \text{ RANGO}_4 - 3,149 \text{ RANGO}_5 - 4,352 \text{ RANGO}_6 - 3,432 \text{ RANGO}_7 - 4,785 \text{ RANGO}_8 + 0,0 \text{ PELIGROSIDAD}_1 - 0,121 \text{ PELIGROSIDAD}_2 - 0,079 \text{ PELIGROSIDAD}_3 + 0,0 \text{ PREDIO}_1 - 0,861 \text{ PREDIO}_2 - 0,341 \text{ PREDIO}_3 + 0,434 \text{ PREDIO}_4 + 0,0 \text{ CONTRIBUYENTE}_1 - 0,803 \text{ CONTRIBUYENTE}_2 - 0,080 \text{ CONTRIBUYENTE}_3 + 0,0 \text{ CALL CENTER}_0 + 20 \text{ CALL CENTER}_1 + 0,0 \text{ VISITA}_0 + 1,310 \text{ VISITA}_1 + 0,0 \text{ CORTE}_1_0 - 0,468 \text{ CORTE}_1_1 + 0,0 \text{ CONTRAVENCION}_0 + 0,709 \text{ CONTRAVENCION}_1$$

Se reconoce las variables significativas con un valor $p \leq 0,05$

Análisis de Varianza

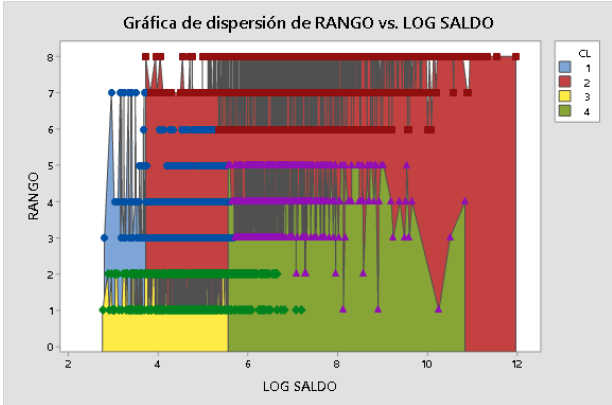
Prueba de Wald

Fuente	GL	Chi-cuadrada	Valor p
Regresión	21	377,90	0,000
LOG SALDO	1	1,89	0,170
FACTURAS	1	0,26	0,610
CORTE	1	168,18	0,000
RANGO	7	113,92	0,000
PELIGROSIDAD	2	0,24	0,885
PREDIO	3	9,03	0,029
CONTRIBUYENTE	2	5,84	0,054
CALL CENTER	1	0,00	0,947
VISITA	1	48,19	0,000
CORTE_1	1	7,47	0,006
CONTRAVENCION	1	9,50	0,002

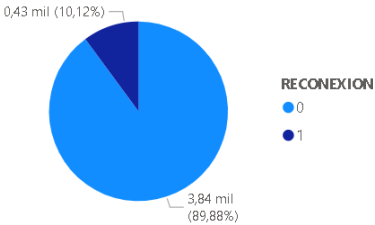
LOS CLÚSTERES REFLEJAN DIFERENTES COMPORTAMIENTOS DE PAGO Y LA PROBABILIDAD DE RECONEXIÓN, LO QUE ES ÚTIL PARA ESTRATEGIAS DE COBRANZA.

Partición final

	Número de observaciones	Dentro de la suma de cuadrados del conglomerado	Distancia promedio desde el centroide	Distancia máxima desde centroide
Conglomerado1	903	1150,483	0,979	3,619
Conglomerado2	2008	4488,765	1,333	4,907
Conglomerado3	613	662,476	0,967	2,454
Conglomerado4	743	899,408	0,938	4,673

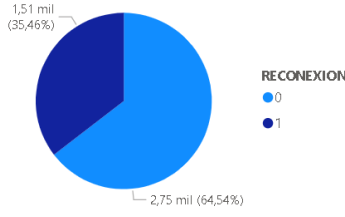


RECONEXIONES 2024



En los datos del 2024 se evidencia 432 reconexiones.
Después de realizar el modelo predictivo y clústeres según la probabilidad se proyecta un aumento a 1.513 reconexiones para el 2025.

PRECONEXIONES 2025 PREDITIVO



Conclusiones

- COINSER S.A.S podrá priorizar acciones de cobranza más estratégicas en los conglomerados 3 y 4 . Mejorando su viabilidad financiera y el cumplimiento de los objetivos establecidos en la gestión de la cartera vencida.
- La implementación del modelo predilecto, dio resultado estable, en que junto a las herramientas utilizadas se podrá identificar a los usuarios con una probabilidad de pago del 56,99%
- La segmentación de usuarios según su probabilidad de pago y saldos de deuda, analizado en datos históricos , contribuye a un incremento en la recuperación de cartera vencida.