

TABLA DE CONTENIDO

1. Antecedentes de la Empresa [1].....	3
1.1. Participaciones de mercado en segmento internet fija.	3
1.2. Participación de Mercado Telefonía Local	4
1.3. Televisión pagada.....	5
1.4. Motivación del estudio	6
2. Objetivos.....	7
2.1. Objetivo General	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
2.3. Justificación del estudio	7
2.4. Alcances del Estudio	8
2.5. Resultados Esperados.....	8
3. Metodología	10
3.1. Proceso de Extracción del Conocimiento (KDD)	10
3.1.1. Definir el objetivo del proceso	11
3.1.2. Seleccionar los datos a estudiar.....	11
3.1.3. Preprocesar los datos.....	11
3.1.4. Preparar los datos para modelar	11
3.1.5. Determinar método de Data Mining a utilizar.....	11
3.1.6. Seleccionar modelo a utilizar	12
3.1.7. Evaluación e Interpretación.....	12
3.1.8. Consolidar el conocimiento descubierto	12
3.2. Modelos de Datamining	12
3.2.1. Red Neuronal	12
3.2.2. Regresión Lineal	13
3.2.3. Support Vector Machine	14
3.2.4. Suavizamiento Exponencial [9].....	16
3.2.5. Promedio Móvil [9].....	16
3.2.6. Evaluación de la predicción [9].....	17
3.3. Programación Lineal [10][12].....	18
4. Análisis de la situación actual.....	20
4.1. La Demanda	22
4.2. La Capacidad.....	24

5. Resultados	26
5.1. Predicción de demanda.....	26
5.1.1. Modelos y resultados predictivos	27
5.1.1.1. Resultados modelo mensual:	28
5.1.1.2. Resultados modelo semanal:	29
5.1.1.3. Resultados Modelo Diario:.....	31
6. Modelo de Programación Lineal propuesto	34
6.1. Resultados obtenidos del modelo	36
6.2. Conclusiones obtenidas del modelo de programación lineal	45
7. Conclusiones	47
8. Bibliografía	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Participación de mercado Internet Fija.	4
Tabla 2: Participación de mercado Telefonía Fija.	5
Tabla 3 Participación de mercado Televisión paga.	6
Tabla 4: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción mensual, por segmento de cliente, Agencia Apoquindo	28
Tabla 5: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción mensual, por segmento de cliente, Agencia Centro	28
Tabla 6: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción mensual, por segmento de cliente, Agencia Independencia	28
Tabla 7: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción mensual, por segmento de cliente, Agencia San Bernardo.	29
Tabla 8: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción semanal, por segmento de cliente, Agencia Apoquindo	29
Tabla 9: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción semanal, por segmento de cliente, Agencia Centro	29
Tabla 10: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción semanal, por segmento de cliente, Agencia Independencia.	30
Tabla 11: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción semanal, por segmento de cliente, Agencia San Bernardo	30
Tabla 12: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción diaria, por segmento de cliente, Agencia Apoquindo	31
Tabla 13: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción diaria, por segmento de cliente, Agencia Centro.	31
Tabla 14: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción diaria, por segmento de cliente, Agencia Independencia.	32
Tabla 15: Porcentaje de error para cada modelo de Predicción diaria, por segmento de cliente, Agencia San Bernardo.	32
Tabla 16 Resultados de ejecutar el modelo para $x = 0.415$	37
Tabla 17: Resultado de aumentar un técnico	39
Tabla 18: Resultado de aumentar en dos técnicos	41
Tabla 19: Modelos con error menor al 5%.....	47

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Participación de mercado internet fija.....	3
Ilustración 2: Evolución de líneas fijas y penetración por cada 100 habitantes.	4
Ilustración 3: Cantidad de líneas de Telefonía fija por empresa.....	5
Ilustración 4: Suscriptores de Televisión pagada por empresa.....	6
Ilustración 5: Etapas Proceso KDD.	10
Ilustración 6: Pesos en una red neuronal. [3]	13
Ilustración 7: Hiperplano para dos clases linealmente separables [6]	14
Ilustración 8: Regresión para una función no lineal.....	15
Ilustración 9: Diagrama de reparaciones	21
Ilustración 10: Proceso de reparaciones.....	22
Ilustración 11: Demanda de reparaciones Agencia Apoquindo.....	22
Ilustración 12: Demanda de reparaciones Agencia Centro.....	23
Ilustración 13: Demanda de reparaciones Agencia Independencia.....	23
Ilustración 14: Demanda de reparaciones Agencia San Bernardo.....	24
Ilustración 15: Predicción de demanda de Rapid Miner	27
Ilustración 16: Predicción de demanda de Rapid Miner, detalle de Validation.....	27
Ilustración 17: Cantidad de técnicos diaria para $x=0,415$	38
Ilustración 18: Cantidad de técnicos diaria para $x=0,45$	38
Ilustración 19: Cantidad de técnicos diaria al aumentar en un técnico.....	40
Ilustración 20: Porcentaje de ocupación al aumentar en un técnico	40
Ilustración 21: Cantidad de técnicos diaria al aumentar en dos técnicos.....	42
Ilustración 22: Porcentaje de ocupación diaria al aumentar en dos técnicos	42
Ilustración 23: Porcentaje de ocupación de técnicos para cada análisis	43
Ilustración 24: Porcentaje de clientes atrasados para cada análisis	44