1. Contexto del análisis

2. El set de datos

La informacion recolectada se encuantra en un archivo CSV (vic_elec_125256) con 54688 filas y 5 columnas

In [ ]:
```
# 3. Primera mirada al dataset
# Importamos librerias/modulos para EDA
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

#Importar el script de python
#miscript="../scripts/miapp.py"
#import sys
#sys.path.insert(0, '../myscripts/')

#import miap
```

In [ ]:
```
# Leyendo el CSV
ruta = "../data/vic_elec_125256.csv"
data = pd.read_csv(ruta)
```

In [ ]:
```
# Mostrar el dataset
print(data.shape)
data.head()
```

```
(52608, 5)
```

Out[ ]:

	Time	Demand	Temperature	Date	Holiday
0	2011-12-31T13:00:00Z	4382.825174	21.40	2012-01-01	True
1	2011-12-31T13:30:00Z	4263.365526	21.05	2012-01-01	True
2	2011-12-31T14:00:00Z	4048.966046	20.70	2012-01-01	True
3	2011-12-31T14:30:00Z	3877.563330	20.55	2012-01-01	True
4	2011-12-31T15:00:00Z	4036.229746	20.40	2012-01-01	True

In [ ]:
```
# Veamos las varialbes categoricas y las numericas
data.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 52608 entries, 0 to 52607
Data columns (total 5 columns):
 #   Column       Non-Null Count  Dtype
---  ------       --------------  -----
 0   Time         52608 non-null  object
 1   Demand       52608 non-null  float64
 2   Temperature  52608 non-null  float64
 3   Date         52608 non-null  object
 4   Holiday      52608 non-null  bool
dtypes: bool(1), float64(2), object(2)
memory usage: 1.7+ MB
```

4. Limpieza del dataset

Se realizara el proceso de limpieza teniendo encuanta las situaciones comunes:

1. Datos faltantes en algunas celdas.
2. Columnas irrelevantes (ques no corresponden al problema que queremos resolver)
3. Registros (filas) repetidos.
4. Valores extremos (outliers) en el caso de las variables numericas. Se deben analizar en detalle pues no necesariamente la soulucion es eliminarlos.
5. Errore tipograficos en el caso de las variabe categoriccas.

Se supone que, al final de este proceso de limpieza deberiamos tener un set de datos integro, listo para la fase de Análisis Exploratorio.

4.1 Datos faltantes

Aca comenzaremos viendo los datos que no esten comletos, pues no todas las columnas tienen la misma cantidad de registros. El numero totoal de registrs deberia ser 54,688.

4.2 Columnas irrelevantes

Una columnas irrelenvante contiene:

1. No contienen informcion relevante para el problema que queremos resolver.
2. Una columnas categoria pero con un solo nivel.
3. Una columna numerica pero con un solo valor.
4. Columnas con informacion redundante.

Pero si se tiene dudas sobre una columnas puede ser relevante o no, lo mejor es dejarla, y mas adelante en las sigueintes etapas, podremos darnos cuenta de si se preserva o no.

Todas las columnas categoricas, tiene mas de un subnivel. Lo cual no se elemina ninguna.

In [ ]:
```
# Veamos que ocurren con las columnas numericas
data.describe()
```

Out[ ]:

	Demand	Temperature
count	52608.000000	52608.000000
mean	4665.432826	16.265071
std	874.273645	5.658849
min	2857.945728	1.500000
25%	3969.464472	12.300000
50%	4634.706032	15.400000
75%	5244.325424	19.400000
max	9345.004346	43.200000

Como se muestra, solo hay dos columnas que tienen desviaciones estandar (std) diferentes de cero, lo que indica que no tiene un unico valor.

4.3 Filas repetidas

In [ ]:
```
print(f'Volumen del dataset antes de eliminar filas repetidas: {data.shape}')
data.drop_duplicates(inplace=True)
print(f'Volumen del dataset despues de eliminar filas repetidas: {data.shape}')
```

```
Volumen del dataset antes de eliminar filas repetidas: (52608, 5)
Volumen del dataset despues de eliminar filas repetidas: (52608, 5)
```

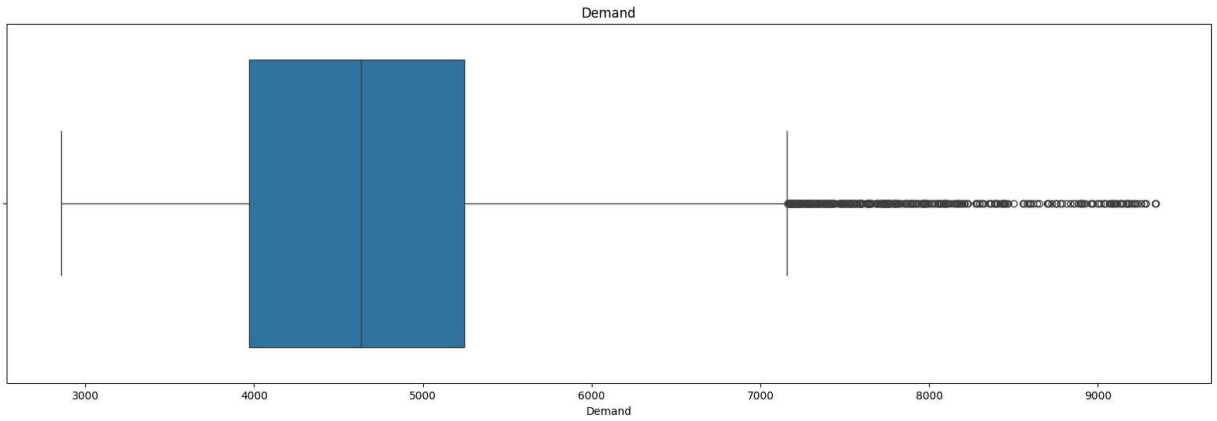
4.4 Outliers (valres extremos) en las variable numericas

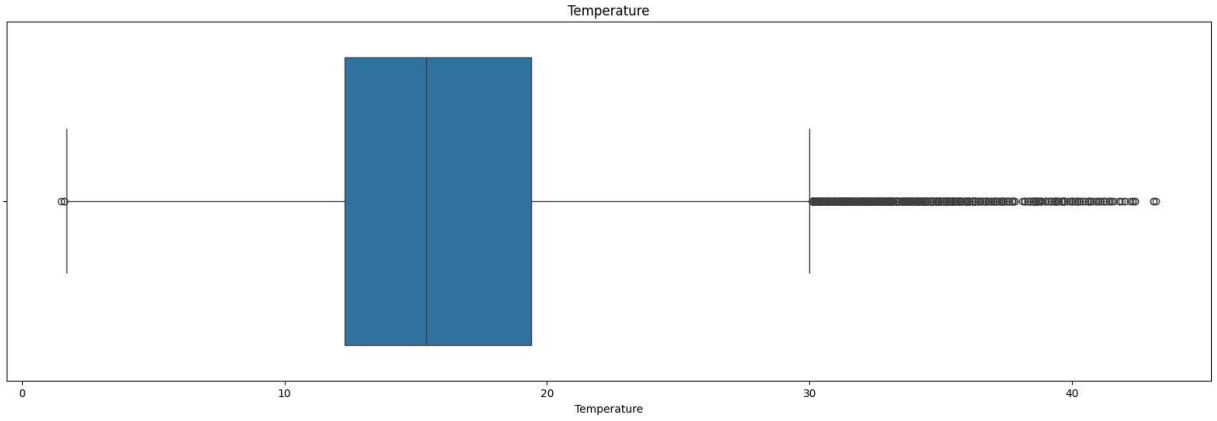
No siempre se eliminan los Outliers porque dependiendo de la variable numerica analizada, estos pueden contener informacion importante.

Crearemos graficas tipo "boxplot" de las columnas numericas:

In [ ]:
```
# Generarndo graficos individuales pues las varaible numericas
# estan en rangos diferentes

columnas_numericas = ['Demand', 'Temperature']

fig, ax = plt.subplots(nrows=2, ncols=1, figsize=(20, 15))
fig.subplots_adjust(hspace=0.5)

for i, col in enumerate(columnas_numericas):
```

```
    sns.boxplot(x=col, data=data, ax=ax[i])
    ax[i].set_title(col)
```





Observaciones:

1. "Demand": hay valores con extremos a los 7000
2. "Temperature": hay valores con extremos a los 30

In [ ]:
```
# Eliminar filas con "Demand" > 7000
print(f'Eliminando filas de Demand: \nVolumen del dataset antes de elimnar regristr
data = data[data['Demand'] >= 7000]
print(f'Volumen del dataset despues de elimnar regristros de Demand: {data.shape}\n

# Eliminar filas con "Temperature" >30
print(f'Eliminando filas de Temperature: \nVolumen del dataset antes de elimnar reg
data = data[data['Temperature'] >= 25]
print(f'Volumen del dataset despues de elimnar regristros de Temperature: {data.sha
```

```
Eliminando filas de Demand:
Volumen del dataset antes de elimnar regristros de Demand: (52608, 5)
Volumen del dataset despues de elimnar regristros de Demand: (518, 5)

Eliminando filas de Temperature:
Volumen del dataset antes de elimnar regristros de Temperature: (518, 5)
Volumen del dataset despues de elimnar regristros de Temperature: (515, 5)
```

4.5 Errores tipograficos en variable categoricas

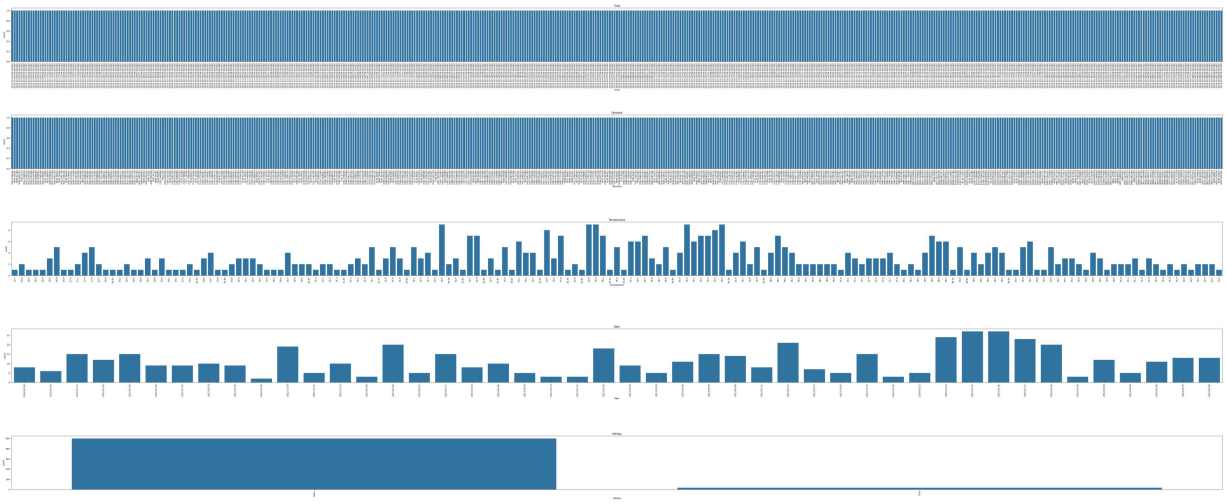
En una variable categorica pueden aparecer subniveles como abreviatures y palabras compretas, por ejemplo, "pag" y "paginas", lo cual para nosotros son equivalentes, pero que a nuestro programa parerian diferentes.

Estos sub-niveles, deberian unificarse. Para este caso las caregorias, son unicas, por lo cual no hay que unificarlos

In [ ]:

```
# Graficamos los subnivles de cada variable categorica
columnas_categoricas = ['Time', 'Demand', 'Temperature', 'Date', 'Holiday']

fig, ax = plt.subplots(nrows=5, ncols=1, figsize=(100, 40))
fig.subplots_adjust(hspace=1)

for i, col in enumerate(columnas_categoricas):
    sns.countplot(x=col, data=data, ax=ax[i])
    ax[i].set_title(col)
    ax[i].set_xticklabels(ax[i].get_xticklabels(), rotation=90)
```

```
C:\Users\josetorres\AppData\Local\Temp\ipykernel_9644\2139796334.py:10: UserWarning:
set_ticklabels() should only be used with a fixed number of ticks, i.e. after set_ti
cks() or using a FixedLocator.
  ax[i].set_xticklabels(ax[i].get_xticklabels(), rotation=90)
C:\Users\josetorres\AppData\Local\Temp\ipykernel_9644\2139796334.py:10: UserWarning:
set_ticklabels() should only be used with a fixed number of ticks, i.e. after set_ti
cks() or using a FixedLocator.
  ax[i].set_xticklabels(ax[i].get_xticklabels(), rotation=90)
C:\Users\josetorres\AppData\Local\Temp\ipykernel_9644\2139796334.py:10: UserWarning:
set_ticklabels() should only be used with a fixed number of ticks, i.e. after set_ti
cks() or using a FixedLocator.
  ax[i].set_xticklabels(ax[i].get_xticklabels(), rotation=90)
C:\Users\josetorres\AppData\Local\Temp\ipykernel_9644\2139796334.py:10: UserWarning:
set_ticklabels() should only be used with a fixed number of ticks, i.e. after set_ti
cks() or using a FixedLocator.
  ax[i].set_xticklabels(ax[i].get_xticklabels(), rotation=90)
C:\Users\josetorres\AppData\Local\Temp\ipykernel_9644\2139796334.py:10: UserWarning:
set_ticklabels() should only be used with a fixed number of ticks, i.e. after set_ti
cks() or using a FixedLocator.
  ax[i].set_xticklabels(ax[i].get_xticklabels(), rotation=90)
```



4.6 Exportando resultados

Listo, ya se ha completado la fase de limpieza del set de datos. Originalmente tenia un volumen de 54688 filas y 5 columnas. Y termino con 515 filas y 5 columnas.

El set de datos ya esta listo para el Análisis Exploratorio

In [ ]:
```
#from datetime import datetime
#hoy=datetime.now()
ruta="../results/vic_elec_125256_clean_data.csv"
data.to_csv(ruta, index=False)
```