



Víctor Acosta  
vjacosta@espol.edu.ec

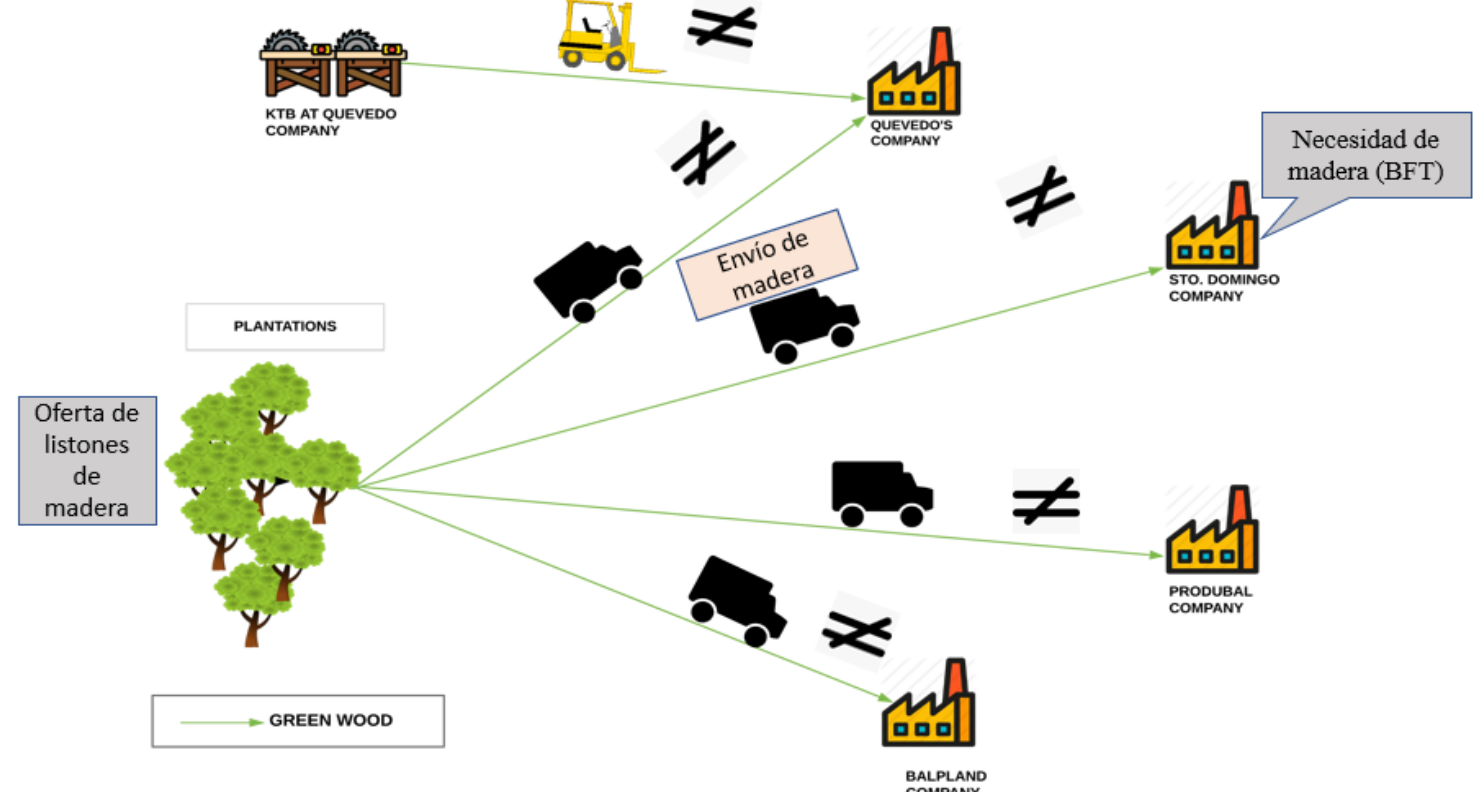


Edison Molina  
edidmoli@espol.edu.ec

# Optimización de la red de distribución de madera verde entre plantaciones y plantas de una empresa productora de paneles de balsa

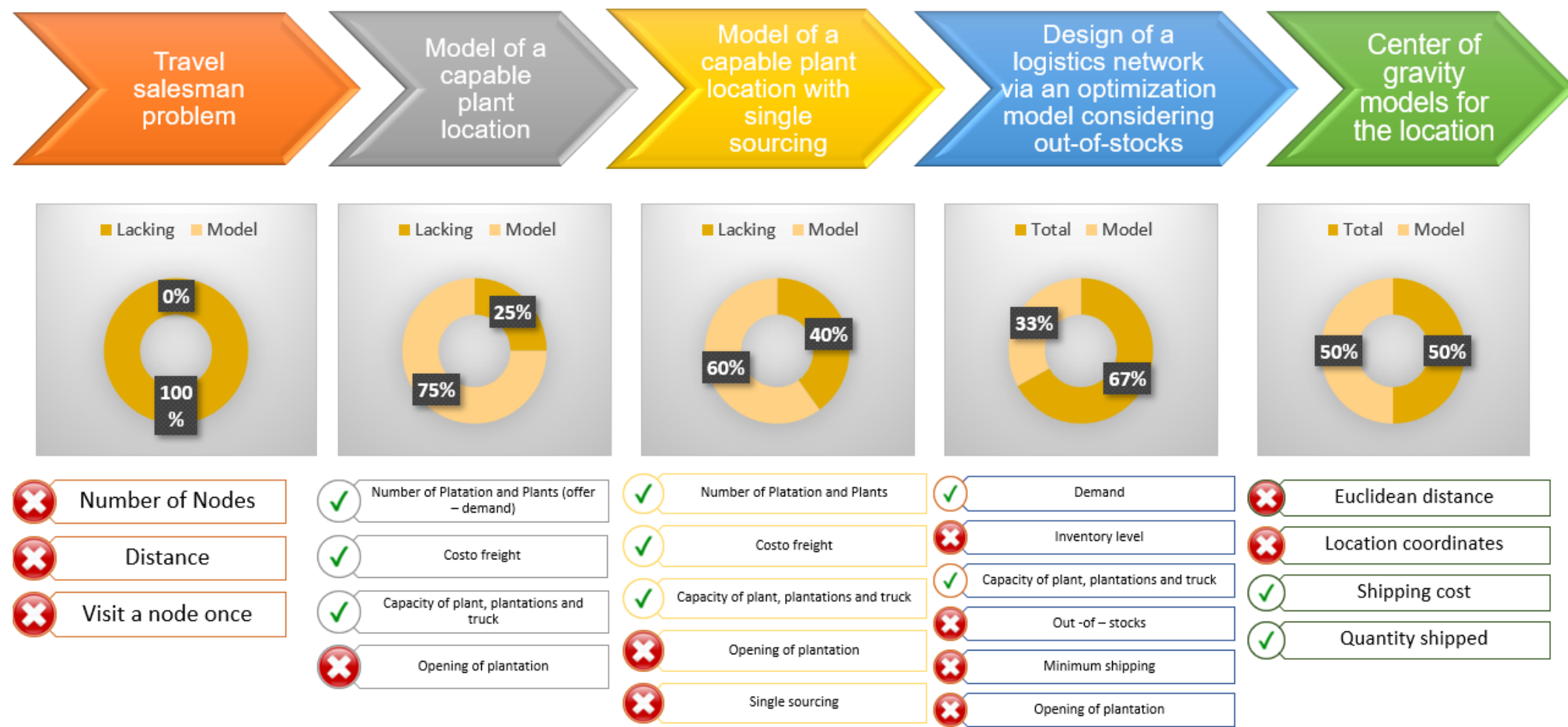
## PROBLEMA

Una empresa productora de paneles de balsa no posee un modelo que optimice la distribución de envíos y que permita satisfacer la necesidad de listones de madera al mínimo costo de distribución, generando falta o escases de listones en las plantas del grupo, lo cual se traduce en alto costo por volumen transportado y baja utilización de cámaras de secado.

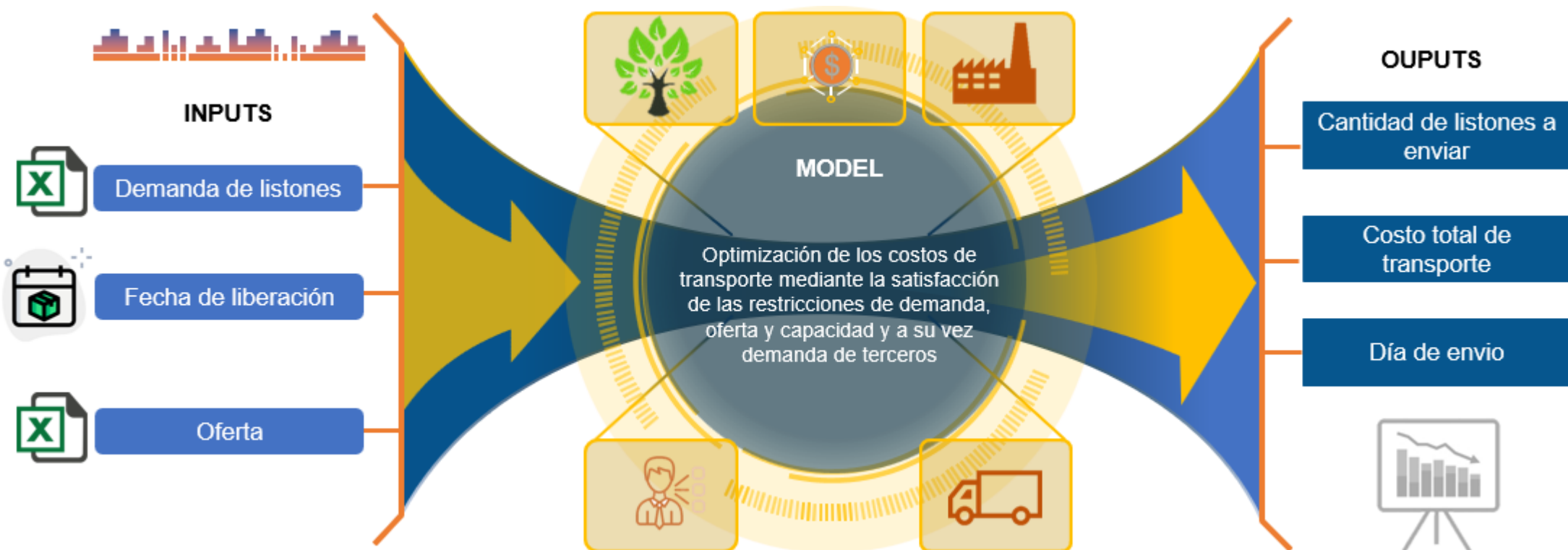


## PROPUESTA

### Propuestas de ajuste de modelo



### Elección: Modelo de localización de planta capacitada



## RESULTADOS

### Prueba piloto semana 36

#### Volumen (BFT) enviado

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	TOTAL
PLANTABAL QUEVEDO	29.778	106.587	31.962	-	-	-	168327
PLANTABAL SD	-	34.000	-	34.000	-	-	68000
PRODUBAL	-	-	-	21.000	21.000	21.000	63000
BALPLANT	-	-	-	-	-	-	0
TOTAL	29.778	140.587	31.962	55.000	21.000	21.000	299327

#### Volumen (BFT) a enviar de terceros

	Requerido
PLANTABAL QUEVEDO	12152,55
PLANTABAL SANTO DOMINGO	2879,3
BALPLANT	3300
PRODUBAL	3150

#### Costo total por día

	Costo Transporte
08-17-2020	400
08-19-2020	1900
08-18-2020	400
08-20-2020	890
08-21-2020	390
08-23-2020	390

	Volume shipping
ACTUAL	611778 BFT
MODEL	579722 BFT

ACTUAL SITUATION = \$ 11,710 / week

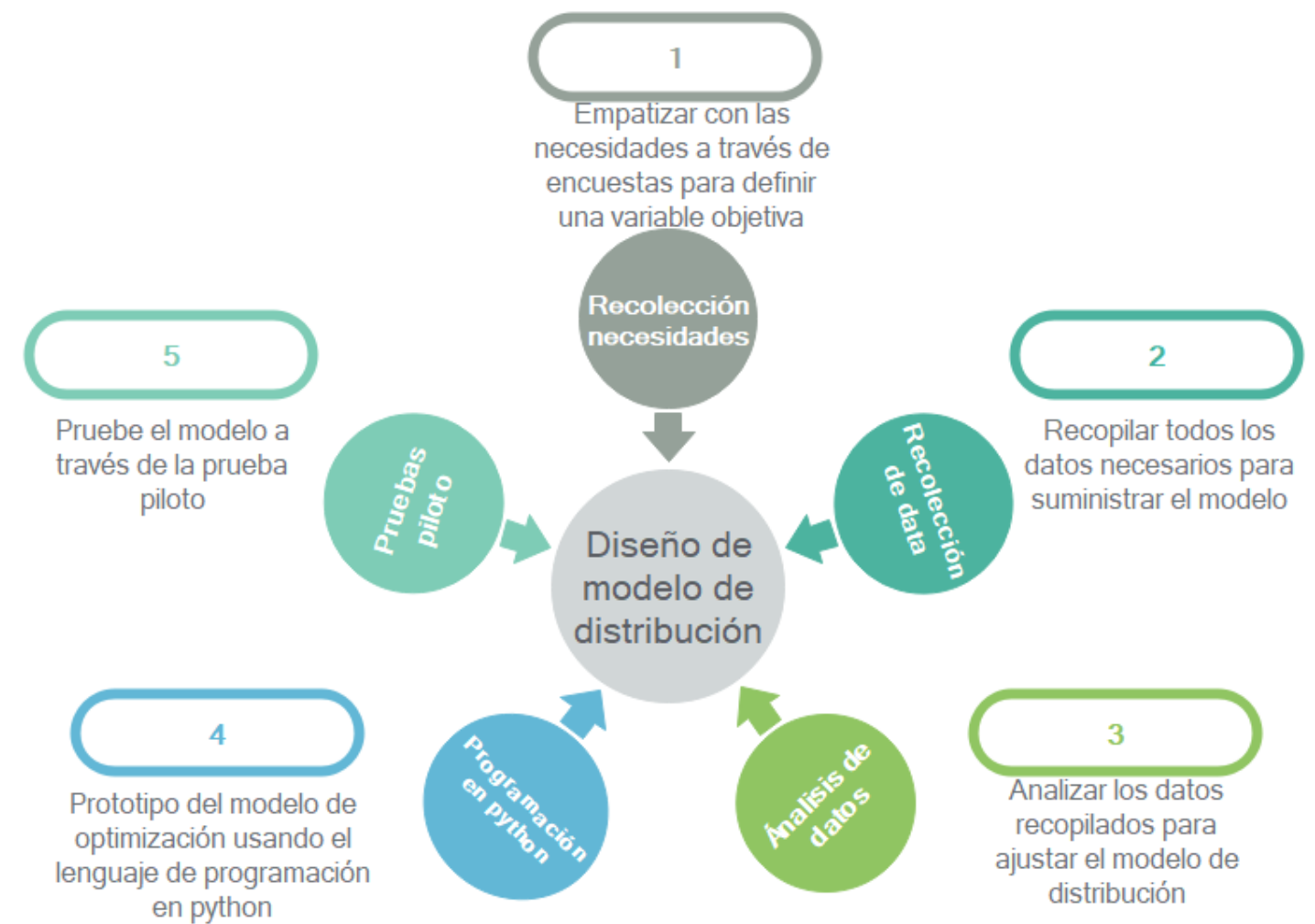
WITH THE MODEL = \$ 8,570 / week

SAVING = \$ 3,140 / week

## OBJETIVO GENERAL

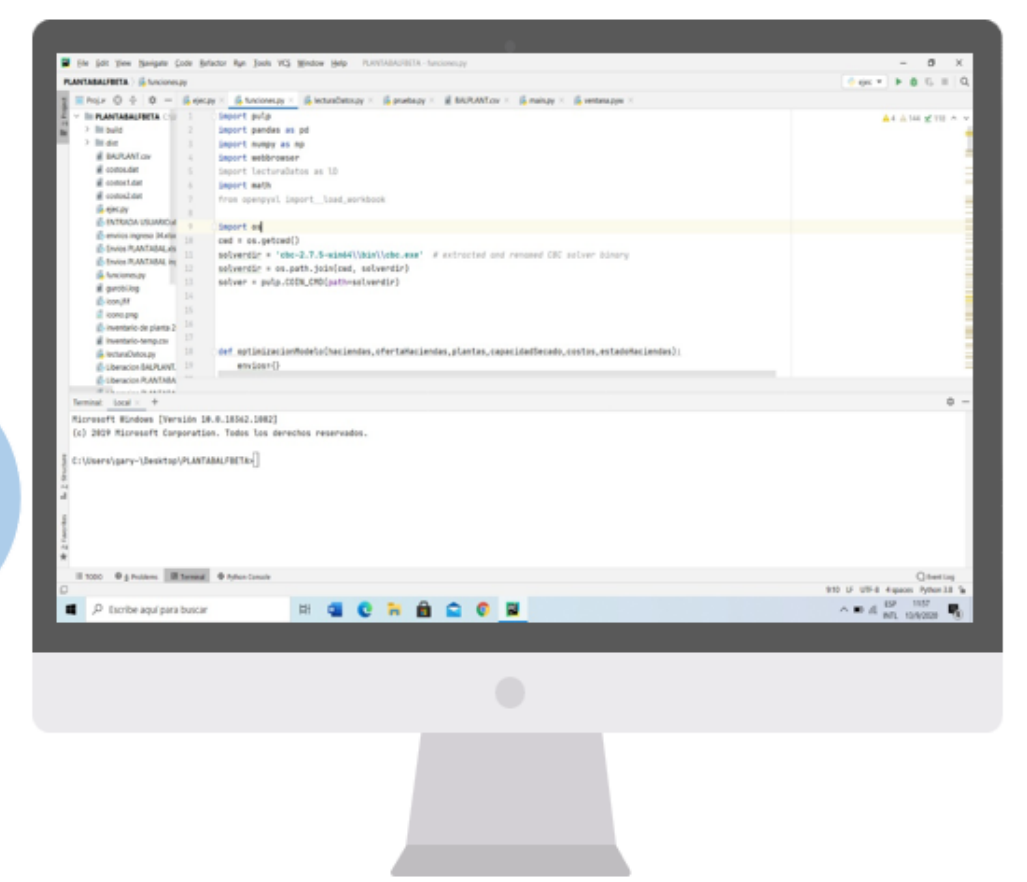
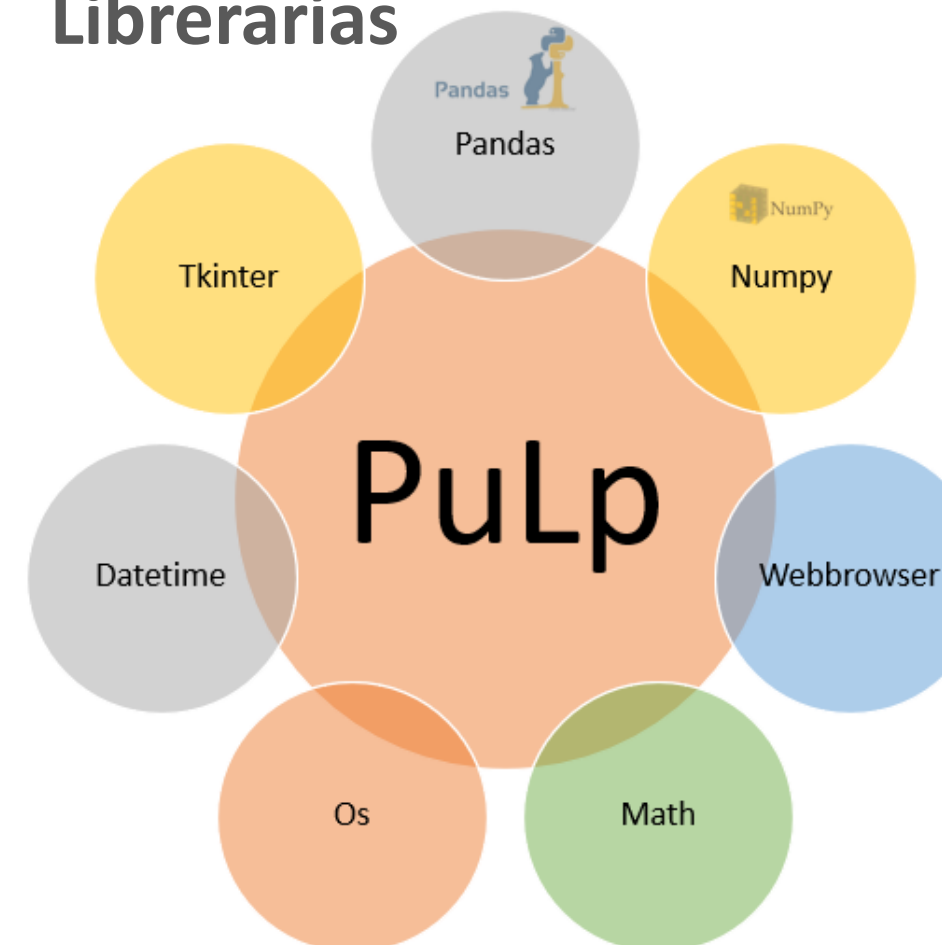
Elaborar un modelo de optimización de red de distribución mediante el análisis de restricciones y parámetros del proceso para reducir los costos de trasportación de listones de madera y aumentar la utilización de las cámaras de secado en cada planta.

## METODOLOGIA

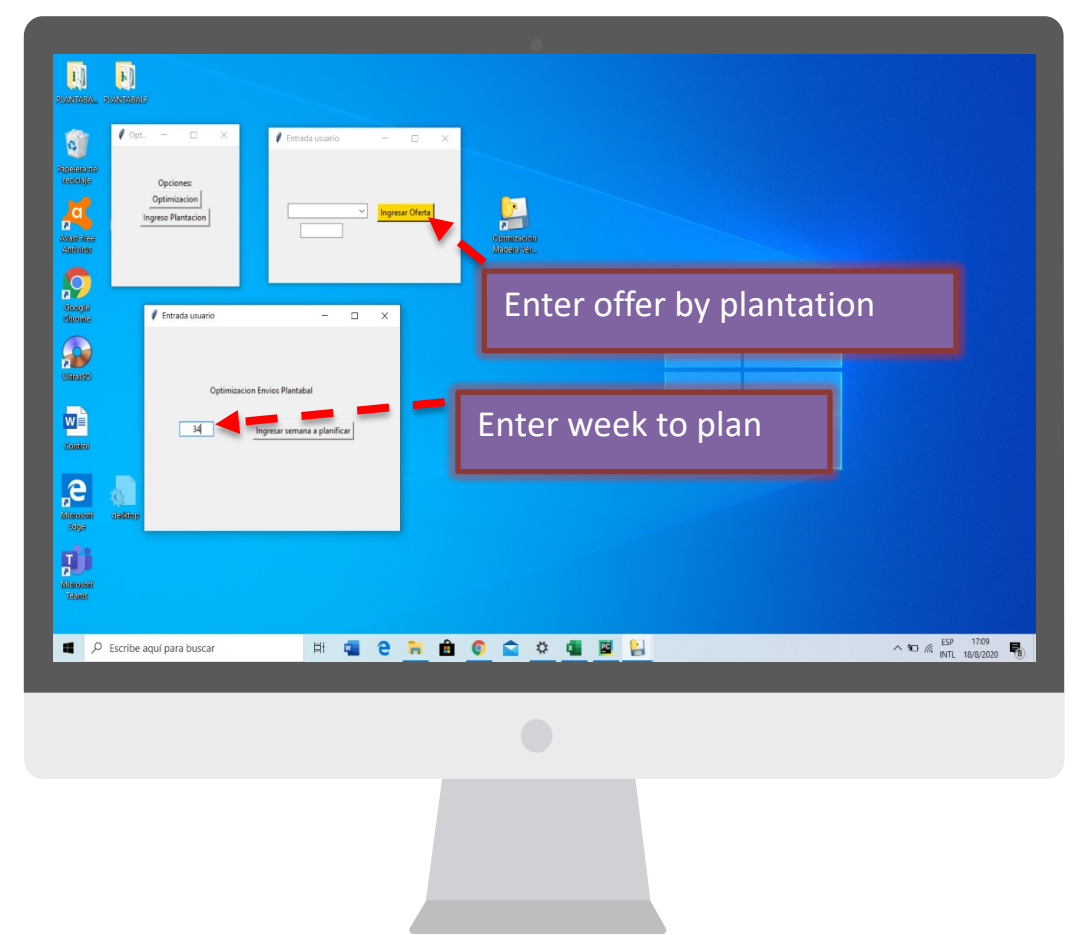
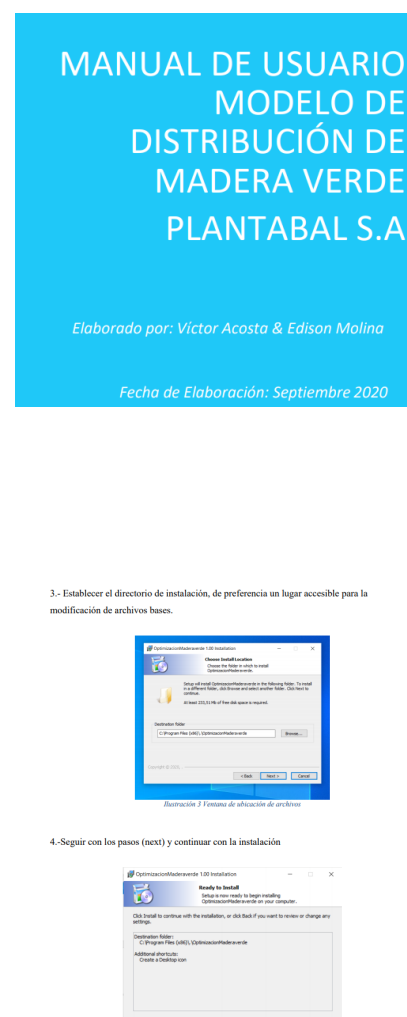


## PROGRAMACIÓN

### Librerías



### Manual de uso y ejecutable del modelo



### Pilares de Sostenibilidad

#### Economic pillar

#### Ahorros

\$ 1260/semana

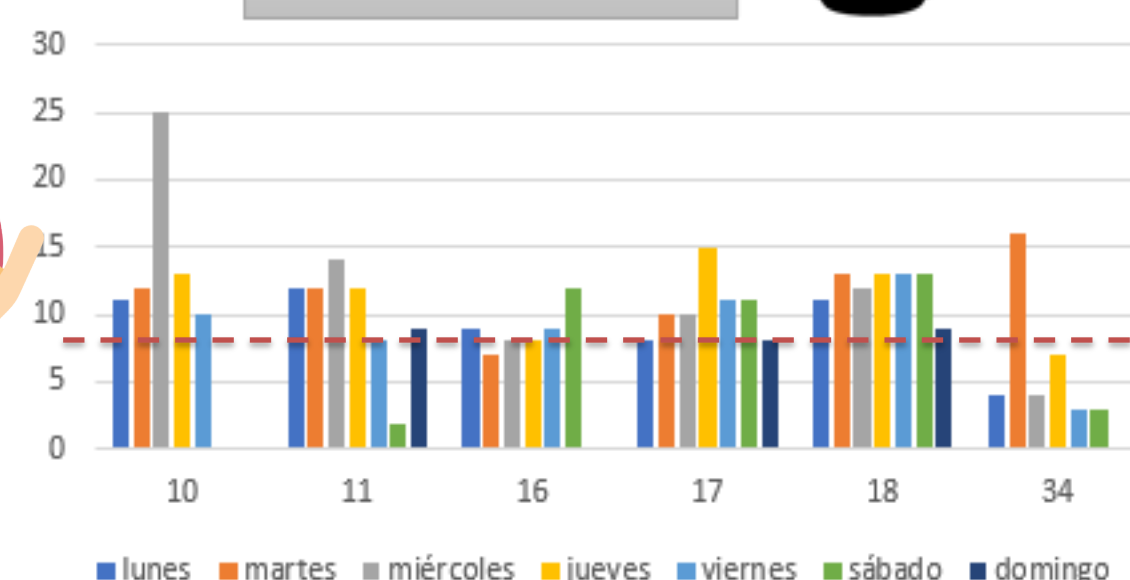
Reducción del costo (\$) por BFT transportado.

SITUACION ACTUAL CON EL MODELO= \$ 10,450 / SEM

SIN EL MODELO = \$ 11,710 / SEM

#### PILAR SOCIAL

**Impacto Social**  
Camiones enviados /Capacidad de recepción  
Carga operativa de carga y descarga.



## CONCLUSIONES

Reducción de costo por BFT transportado en un **24%**

DE \$0,019/BFT A \$0,0145/BFT  
**SEMANALMENTE**

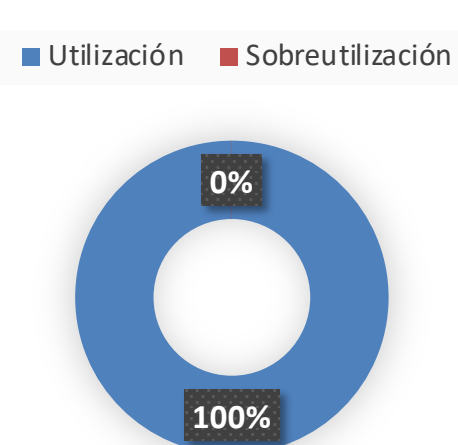
Reducción del tiempo de espera del **250%**

	Mínimo	Máximo
ANTES	1 Camiones	17 Camiones
AHORA	0 Camiones	8 Camiones

Disminución de madera dañada en un 4%.

DE 4% A 0%  
**SEMANALMENTE**

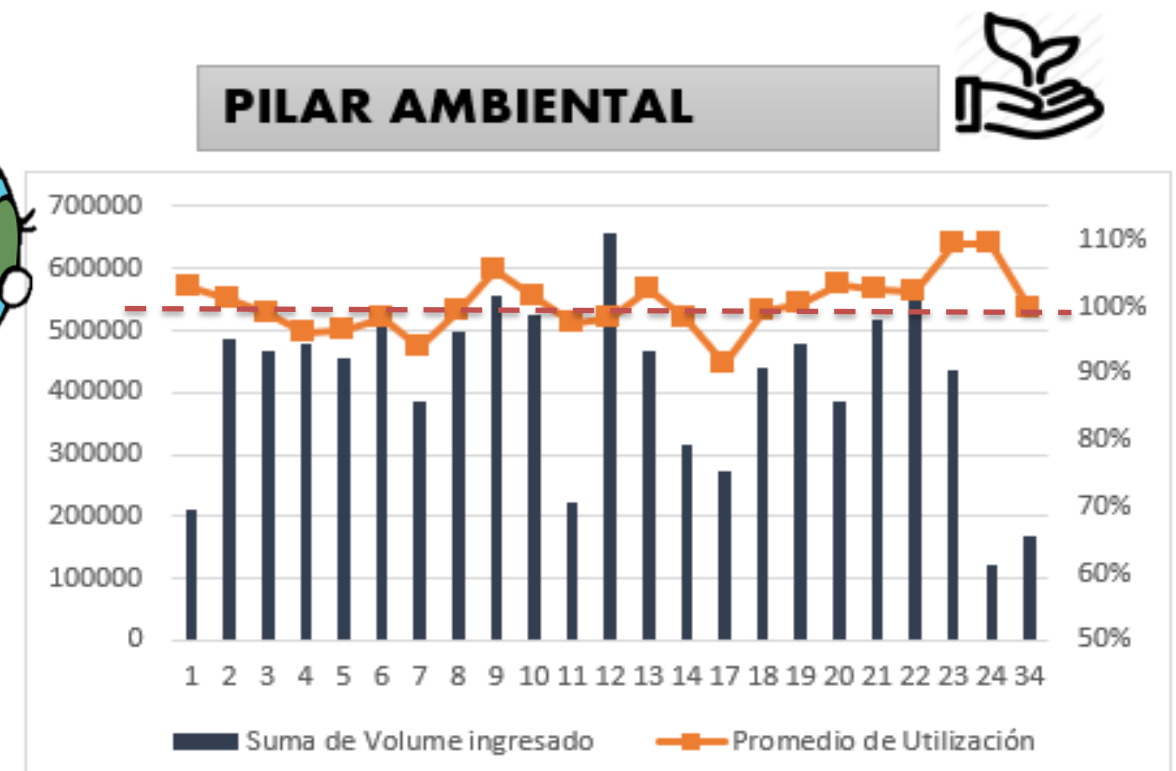
Uso de las cámaras de secado al **100%** sin exceso ni falta de listones



### Impacto Ambiental

#### BFT ingresados/Necesidad

Reducción de emisión de CO2 anual por uso al 100% de la capacidad y menos probabilidad de daño de madera por envío en exceso



### Impacto Ambiental

48%

Daño de madera.

