Practica 6 y 5

Planificacion de producción Multiperiodo

By: Adrian Tendero Lara.

# Parte 1:

## Codigo:

SETS:

!Definición de sets primitivos;

Periodo /Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun/ ;

Maquina /Cotadora, FresadoraV, FresadoraH, Taladro, Alisadora/ ;

Producto /P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7/: Beneficio;

!Fabricación de sets derivados;

Fabricacion (Periodo, Producto): Producidas, Vendidas, Stock, MaxStock, CosteStock;

CapMaquinas (Periodo, Maquina): HrsDispMaquina, MaquinasDisp, MaquinasMant;

HrsProduccion (Maquina, Producto): HrsNecesarias;

ENDSETS

DATA:

MaquinasDisp= 4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1;

MaquinasMant= 1 0 0 0 0

0 0 2 0 0

0 0 0 1 0

0 1 0 0 0

1 1 0 0 0

0 0 1 0 1;

Beneficio = 10 6 8 4 11 9 3;

HrsNecesarias= 0.5 0.7 0 0 0.3 0.2 0.5

0.1 0.2 0 0.3 0 0.6 0

0.2 0 0.8 0 0 0 0.6

0.05 0.03 0 0.07 0.1 0 0.08

0 0 0.01 0 0.05 0 0.05;

MaxStock= 100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100;

CosteStock= 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5;

HrsDispMaquina= 384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384;

ENDDATA

!Funcion Objetivo;

[Beneficio\_Final]MAX = @SUM(Fabricacion(i,j): (Beneficio(j) \* Vendidas(i,j) -

CosteStock(i,j) \* Stock(i,j)));

@FOR(CapMaquinas(b,c):

!Disponiblilidad y capacidad de produccion de las maquinas;

[Produccion]@SUM(Producto(a):HrsNecesarias(c,a)\*Producidas(b,a))<=HrsDispMaquina(b,c)\*(MaquinasDisp(b,c)-MaquinasMant(b,c));

);

@FOR(Fabricacion(m,p):

!Restricciones de equilibrio:Uds. Vendidas mes t + Uds. Stock mes t = Uds. Producidas mes t + Uds. Stock mes (t-1);

[Balance] Stock(m,p)+ Vendidas(m,p) = @IF(m#EQ#1,0,Stock(m-1,p))+ Producidas(m,p) ;

!Restriccion para el stock maximo del alamcenamiento;

[Almacenamiento]Stock(m,p) <= MaxStock(m,p);

);

@FOR(Producto(z):

!Stock en el mes de junio;

[StockFinal]Stock(6,z)>=50;

);

## Solucion:

Dado la gran cantidad de datos que nos proporciona lingo voy ha hacer aquí una pequeña selección y comentarios sobre los resultados y al final de este documento pondré la solución completa.

Objective value: 289247.4

Row Slack or Surplus Dual Price

1.000000 BENEFICIO\_FINAL 289247.4

ALMACENAMIENTO( JUN, P1) 50.00000 0.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P2) 50.00000 0.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P3) 50.00000 0.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P4) 50.00000 0.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P5) 50.00000 0.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P6) 50.00000 0.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P7) 50.00000 0.000000

Como se puede observar la función objetivo tiene un valor de 289247.4 y el almacenamiento de cada producto en el mes de junio es de 50 tal como nos pedia el problema.

# Parte 2:

## Codigo:

SETS:

!Definición de sets primitivos;

Periodo /Ene, Feb, Mar, Abr, May, Jun/ ;

Maquina /Cotadora, FresadoraV, FresadoraH, Taladro, Alisadora/ : MantProgramado;

Producto /P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7/: Beneficio;

!Fabricación de sets derivados;

Fabricacion (Periodo, Producto): Producidas, Vendidas, Stock, MaxStock, CosteStock;

CapMaquinas (Periodo, Maquina): HrsDispMaquina, MaquinasDisp, MaquinasMant;

HrsProduccion (Maquina, Producto): HrsNecesarias;

ENDSETS

DATA:

MaquinasDisp= 4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1

4 2 3 1 1;

!Se Elimina la antigua hoja de ruta de mantenimiento y se pone esta variable con los mantenimientos previstos para estos meses;

MantProgramado= 2 2 3 1 1;

Beneficio = 10 6 8 4 11 9 3;

HrsNecesarias= 0.5 0.7 0 0 0.3 0.2 0.5

0.1 0.2 0 0.3 0 0.6 0

0.2 0 0.8 0 0 0 0.6

0.05 0.03 0 0.07 0.1 0 0.08

0 0 0.01 0 0.05 0 0.05;

MaxStock= 100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100

100 100 100 100 100 100 100;

CosteStock= 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5

0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5;

HrsDispMaquina= 384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384

384 384 384 384 384;

ENDDATA

!Funcion Objetivo;

[Beneficio\_Final]MAX=@SUM(Fabricacion(i,j):(Beneficio(j)\*Vendidas(i,j)-CosteStock(i,j)\*Stock(i,j)));

@FOR(Maquina(x):

!Restricción para los mantenimientos;

[Mantenimiento]@SUM(Periodo(y):MaquinasMant(y,x))=MantProgramado(x);

);

@FOR(CapMaquinas(b,c):

!Los mantenimientos de tienen que considerar como variables discretas (enteras);

[Enteros]@GIN(MaquinasMant(b,c));

);

@FOR(CapMaquinas(b,c):

!Capacidad de producción y disponibilidad de Máquina;

[Produccion]@SUM(Producto(a):HrsNecesarias(c,a)\*Producidas(b,a))<=HrsDispMaquina(b,c)\*(MaquinasDisp(b,c)-MaquinasMant(b,c));

);

@FOR(Fabricacion(m,p):

!Restricciones de equilibrio:Uds. Vendidas mes t + Uds. Stock mes t = Uds. Producidas mes t + Uds. Stock mes (t-1);

[Balance]Vendidas(m,p)+Stock(m,p)=Producidas(m,p)+@IF(m#EQ#1,0,Stock(m-1,p));

!Restriccion para el stock maximo del alamcenamiento;

[Almacenamiento]Stock(m,p)<=MaxStock(m,p);

);

@FOR(Producto(z):

!Existencias en el mes de Junio;

[Existencias]Stock(6,z)>=50

);

## Comentarios de la solución 2:

Voy ha pillar un par de datos de la solución y comentarlos y el reso lo pondré como apéndice al final del documento.

Objective value: 325411.6

MAQUINASMANT( ENE, COTADORA) 2.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, FRESADORAV) 0.000000 5760.000

MAQUINASMANT( ENE, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, TALADRO) 1.000000 65280.00

MAQUINASMANT( ENE, ALISADORA) 1.000000 307200.0

MAQUINASMANT( FEB, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( FEB, FRESADORAV) 0.000000 5355.789

MAQUINASMANT( FEB, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( FEB, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( FEB, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAR, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( MAR, FRESADORAV) 0.000000 5355.789

MAQUINASMANT( MAR, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( MAR, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( MAR, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ABR, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( ABR, FRESADORAV) 1.000000 5355.789

MAQUINASMANT( ABR, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( ABR, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( ABR, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAY, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( MAY, FRESADORAV) 1.000000 5355.789

MAQUINASMANT( MAY, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( MAY, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( MAY, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( JUN, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( JUN, FRESADORAV) 0.000000 5355.789

MAQUINASMANT( JUN, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( JUN, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( JUN, ALISADORA) 0.000000 0.000000

Como se puede observar aquí se indica el valor de la función objetivo y cuando considera lingo que mes mejor porder los mantenimientos de las maquinas en cada mes.

Como se puede observar El valor de la función objetivo es mejor en este ejercicio que en el ejercicio 1 ya que en este ejercicio permitimos a lingo que optimice cuando poner los mantenimientos de las maquinas mientras que en el primer ejercicio eran tratados como una restricción fija e inamovible.

# Informes Lingo:

## Ejercicio 1:

Global optimal solution found.

Objective value: 289247.4

Infeasibilities: 0.000000

Total solver iterations: 59

Elapsed runtime seconds: 0.05

Model Class: LP

Total variables: 119

Nonlinear variables: 0

Integer variables: 0

Total constraints: 115

Nonlinear constraints: 0

Total nonzeros: 386

Nonlinear nonzeros: 0

Variable Value Reduced Cost

BENEFICIO( P1) 10.00000 0.000000

BENEFICIO( P2) 6.000000 0.000000

BENEFICIO( P3) 8.000000 0.000000

BENEFICIO( P4) 4.000000 0.000000

BENEFICIO( P5) 11.00000 0.000000

BENEFICIO( P6) 9.000000 0.000000

BENEFICIO( P7) 3.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P1) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P2) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P3) 1440.000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P4) 825.8065 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P5) 3261.935 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P6) 867.0968 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P7) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P1) 404.2105 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P2) 0.000000 1.000000

PRODUCIDAS( FEB, P3) 378.9474 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P4) 0.000000 7.221053

PRODUCIDAS( FEB, P5) 3637.895 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P6) 1212.632 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P7) 0.000000 1.000000

PRODUCIDAS( MAR, P1) 0.000000 1.026316

PRODUCIDAS( MAR, P2) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P3) 1440.000 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P4) 0.000000 10.53684

PRODUCIDAS( MAR, P5) 0.000000 4.052632

PRODUCIDAS( MAR, P6) 1280.000 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P7) 0.000000 2.921053

PRODUCIDAS( ABR, P1) 681.5789 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P2) 50.00000 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P3) 1232.105 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P4) 0.000000 6.221053

PRODUCIDAS( ABR, P5) 3444.211 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P6) 509.7368 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P7) 50.00000 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P1) 0.000000 7.376344

PRODUCIDAS( MAY, P2) 0.000000 12.15625

PRODUCIDAS( MAY, P3) 1440.000 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P4) 412.9032 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P5) 3550.968 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P6) 433.5484 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P7) 0.000000 5.556367

PRODUCIDAS( JUN, P1) 3072.000 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P2) 0.000000 5.784211

PRODUCIDAS( JUN, P3) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P4) 1536.000 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P5) 0.000000 36.20000

PRODUCIDAS( JUN, P6) 0.000000 1.966667

PRODUCIDAS( JUN, P7) 0.000000 34.54561

VENDIDAS( ENE, P1) 0.000000 7.376344

VENDIDAS( ENE, P2) 0.000000 14.67204

VENDIDAS( ENE, P3) 1440.000 0.000000

VENDIDAS( ENE, P4) 825.8065 0.000000

VENDIDAS( ENE, P5) 3261.935 0.000000

VENDIDAS( ENE, P6) 867.0968 0.000000

VENDIDAS( ENE, P7) 0.000000 18.67742

VENDIDAS( FEB, P1) 404.2105 0.000000

VENDIDAS( FEB, P2) 0.000000 1.015789

VENDIDAS( FEB, P3) 378.9474 0.000000

VENDIDAS( FEB, P4) 0.000000 0.000000

VENDIDAS( FEB, P5) 3637.895 0.000000

VENDIDAS( FEB, P6) 1212.632 0.000000

VENDIDAS( FEB, P7) 0.000000 11.62105

VENDIDAS( MAR, P1) 0.000000 0.000000

VENDIDAS( MAR, P2) 0.000000 1.515789

VENDIDAS( MAR, P3) 1440.000 0.000000

VENDIDAS( MAR, P4) 0.000000 0.5000000

VENDIDAS( MAR, P5) 0.000000 0.000000

VENDIDAS( MAR, P6) 1280.000 0.000000

VENDIDAS( MAR, P7) 0.000000 12.12105

VENDIDAS( ABR, P1) 681.5789 0.000000

VENDIDAS( ABR, P2) 0.000000 2.015789

VENDIDAS( ABR, P3) 1232.105 0.000000

VENDIDAS( ABR, P4) 0.000000 1.000000

VENDIDAS( ABR, P5) 3444.211 0.000000

VENDIDAS( ABR, P6) 509.7368 0.000000

VENDIDAS( ABR, P7) 0.000000 12.62105

VENDIDAS( MAY, P1) 0.000000 0.000000

VENDIDAS( MAY, P2) 0.000000 2.515789

VENDIDAS( MAY, P3) 1390.000 0.000000

VENDIDAS( MAY, P4) 412.9032 0.000000

VENDIDAS( MAY, P5) 3500.968 0.000000

VENDIDAS( MAY, P6) 383.5484 0.000000

VENDIDAS( MAY, P7) 0.000000 13.12105

VENDIDAS( JUN, P1) 3022.000 0.000000

VENDIDAS( JUN, P2) 0.000000 3.015789

VENDIDAS( JUN, P3) 0.000000 0.5000000

VENDIDAS( JUN, P4) 1486.000 0.000000

VENDIDAS( JUN, P5) 0.000000 0.5000000

VENDIDAS( JUN, P6) 0.000000 0.5000000

VENDIDAS( JUN, P7) 0.000000 13.62105

STOCK( ENE, P1) 0.000000 7.876344

STOCK( ENE, P2) 0.000000 14.15625

STOCK( ENE, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( ENE, P4) 0.000000 0.5000000

STOCK( ENE, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( ENE, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( ENE, P7) 0.000000 7.556367

STOCK( FEB, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P2) 0.000000 0.000000

STOCK( FEB, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P4) 0.000000 0.000000

STOCK( FEB, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P7) 0.000000 0.000000

STOCK( MAR, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P2) 0.000000 0.000000

STOCK( MAR, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P4) 0.000000 0.000000

STOCK( MAR, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P7) 0.000000 0.000000

STOCK( ABR, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P2) 50.00000 0.000000

STOCK( ABR, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P4) 0.000000 1.500000

STOCK( ABR, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P7) 50.00000 0.000000

STOCK( MAY, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAY, P2) 50.00000 0.000000

STOCK( MAY, P3) 50.00000 0.000000

STOCK( MAY, P4) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAY, P5) 50.00000 0.000000

STOCK( MAY, P6) 50.00000 0.000000

STOCK( MAY, P7) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P1) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P2) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P3) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P4) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P5) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P6) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P7) 50.00000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P7) 100.0000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P7) 0.5000000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, ALISADORA) 384.0000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, COTADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, FRESADORAV) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, FRESADORAH) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, TALADRO) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( FEB, COTADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( FEB, FRESADORAV) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( FEB, FRESADORAH) 2.000000 0.000000

MAQUINASMANT( FEB, TALADRO) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( FEB, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAR, COTADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAR, FRESADORAV) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAR, FRESADORAH) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAR, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAR, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ABR, COTADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ABR, FRESADORAV) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ABR, FRESADORAH) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ABR, TALADRO) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ABR, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAY, COTADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAY, FRESADORAV) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAY, FRESADORAH) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAY, TALADRO) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAY, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( JUN, COTADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( JUN, FRESADORAV) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( JUN, FRESADORAH) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( JUN, TALADRO) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( JUN, ALISADORA) 1.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P1) 0.5000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P2) 0.7000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P3) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P4) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P5) 0.3000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P6) 0.2000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P7) 0.5000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P1) 0.1000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P2) 0.2000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P3) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P4) 0.3000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P5) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P6) 0.6000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P7) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P1) 0.2000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P2) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P3) 0.8000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P4) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P5) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P6) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P7) 0.6000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P1) 0.5000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P2) 0.3000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P3) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P4) 0.7000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P5) 0.1000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P6) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P7) 0.8000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P1) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P2) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P3) 0.1000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P4) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P5) 0.5000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P6) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P7) 0.5000000E-01 0.000000

Row Slack or Surplus Dual Price

BENEFICIO\_FINAL 289247.4 1.000000

PRODUCCION( ENE, COTADORA) 0.000000 26.45161

PRODUCCION( ENE, FRESADORAV) 0.000000 6.182796

PRODUCCION( ENE, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( ENE, TALADRO) 0.000000 30.64516

PRODUCCION( ENE, ALISADORA) 206.5032 0.000000

PRODUCCION( FEB, COTADORA) 0.000000 3.157895

PRODUCCION( FEB, FRESADORAV) 0.000000 13.94737

PRODUCCION( FEB, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( FEB, TALADRO) 0.000000 100.5263

PRODUCCION( FEB, ALISADORA) 198.3158 0.000000

PRODUCCION( MAR, COTADORA) 1280.000 0.000000

PRODUCCION( MAR, FRESADORAV) 0.000000 15.00000

PRODUCCION( MAR, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( MAR, TALADRO) 0.000000 150.5263

PRODUCCION( MAR, ALISADORA) 369.6000 0.000000

PRODUCCION( ABR, COTADORA) 0.000000 3.157895

PRODUCCION( ABR, FRESADORAV) 0.000000 13.94737

PRODUCCION( ABR, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( ABR, TALADRO) 0.000000 100.5263

PRODUCCION( ABR, ALISADORA) 196.9684 0.000000

PRODUCCION( MAY, COTADORA) 0.000000 26.45161

PRODUCCION( MAY, FRESADORAV) 0.000000 6.182796

PRODUCCION( MAY, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( MAY, TALADRO) 0.000000 30.64516

PRODUCCION( MAY, ALISADORA) 192.0516 0.000000

PRODUCCION( JUN, COTADORA) 0.000000 17.33333

PRODUCCION( JUN, FRESADORAV) 0.000000 13.33333

PRODUCCION( JUN, FRESADORAH) 153.6000 0.000000

PRODUCCION( JUN, TALADRO) 122.8800 0.000000

PRODUCCION( JUN, ALISADORA) 0.000000 850.0000

BALANCE( ENE, P1) 0.000000 17.37634

ALMACENAMIENTO( ENE, P1) 100.0000 0.000000

BALANCE( ENE, P2) 0.000000 20.67204

ALMACENAMIENTO( ENE, P2) 100.0000 0.000000

BALANCE( ENE, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( ENE, P3) 100.0000 0.000000

BALANCE( ENE, P4) 0.000000 4.000000

ALMACENAMIENTO( ENE, P4) 100.0000 0.000000

BALANCE( ENE, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( ENE, P5) 100.0000 0.000000

BALANCE( ENE, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( ENE, P6) 100.0000 0.000000

BALANCE( ENE, P7) 0.000000 21.67742

ALMACENAMIENTO( ENE, P7) 100.0000 0.000000

BALANCE( FEB, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( FEB, P1) 100.0000 0.000000

BALANCE( FEB, P2) 0.000000 7.015789

ALMACENAMIENTO( FEB, P2) 100.0000 0.000000

BALANCE( FEB, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( FEB, P3) 100.0000 0.000000

BALANCE( FEB, P4) 0.000000 4.000000

ALMACENAMIENTO( FEB, P4) 100.0000 0.000000

BALANCE( FEB, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( FEB, P5) 100.0000 0.000000

BALANCE( FEB, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( FEB, P6) 100.0000 0.000000

BALANCE( FEB, P7) 0.000000 14.62105

ALMACENAMIENTO( FEB, P7) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAR, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( MAR, P1) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAR, P2) 0.000000 7.515789

ALMACENAMIENTO( MAR, P2) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAR, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( MAR, P3) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAR, P4) 0.000000 4.500000

ALMACENAMIENTO( MAR, P4) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAR, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( MAR, P5) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAR, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( MAR, P6) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAR, P7) 0.000000 15.12105

ALMACENAMIENTO( MAR, P7) 100.0000 0.000000

BALANCE( ABR, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( ABR, P1) 100.0000 0.000000

BALANCE( ABR, P2) 0.000000 8.015789

ALMACENAMIENTO( ABR, P2) 50.00000 0.000000

BALANCE( ABR, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( ABR, P3) 100.0000 0.000000

BALANCE( ABR, P4) 0.000000 5.000000

ALMACENAMIENTO( ABR, P4) 100.0000 0.000000

BALANCE( ABR, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( ABR, P5) 100.0000 0.000000

BALANCE( ABR, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( ABR, P6) 100.0000 0.000000

BALANCE( ABR, P7) 0.000000 15.62105

ALMACENAMIENTO( ABR, P7) 50.00000 0.000000

BALANCE( MAY, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( MAY, P1) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAY, P2) 0.000000 8.515789

ALMACENAMIENTO( MAY, P2) 50.00000 0.000000

BALANCE( MAY, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( MAY, P3) 50.00000 0.000000

BALANCE( MAY, P4) 0.000000 4.000000

ALMACENAMIENTO( MAY, P4) 100.0000 0.000000

BALANCE( MAY, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( MAY, P5) 50.00000 0.000000

BALANCE( MAY, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( MAY, P6) 50.00000 0.000000

BALANCE( MAY, P7) 0.000000 16.12105

ALMACENAMIENTO( MAY, P7) 50.00000 0.000000

BALANCE( JUN, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( JUN, P1) 50.00000 0.000000

BALANCE( JUN, P2) 0.000000 9.015789

ALMACENAMIENTO( JUN, P2) 50.00000 0.000000

BALANCE( JUN, P3) 0.000000 8.500000

ALMACENAMIENTO( JUN, P3) 50.00000 0.000000

BALANCE( JUN, P4) 0.000000 4.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P4) 50.00000 0.000000

BALANCE( JUN, P5) 0.000000 11.50000

ALMACENAMIENTO( JUN, P5) 50.00000 0.000000

BALANCE( JUN, P6) 0.000000 9.500000

ALMACENAMIENTO( JUN, P6) 50.00000 0.000000

BALANCE( JUN, P7) 0.000000 16.62105

ALMACENAMIENTO( JUN, P7) 50.00000 0.000000

STOCKFINAL( P1) 0.000000 -10.50000

STOCKFINAL( P2) 0.000000 -9.515789

STOCKFINAL( P3) 0.000000 -9.000000

STOCKFINAL( P4) 0.000000 -4.500000

STOCKFINAL( P5) 0.000000 -12.00000

STOCKFINAL( P6) 0.000000 -10.00000

STOCKFINAL( P7) 0.000000 -17.12105

## Ejercicio 2:

Global optimal solution found.

Objective value: 325411.6

Objective bound: 325411.6

Infeasibilities: 0.000000

Extended solver steps: 3

Total solver iterations: 521

Elapsed runtime seconds: 0.09

Model Class: MILP

Total variables: 156

Nonlinear variables: 0

Integer variables: 30

Total constraints: 127

Nonlinear constraints: 0

Total nonzeros: 474

Nonlinear nonzeros: 0

Variable Value Reduced Cost

MANTPROGRAMADO( COTADORA) 2.000000 0.000000

MANTPROGRAMADO( FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MANTPROGRAMADO( FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MANTPROGRAMADO( TALADRO) 1.000000 0.000000

MANTPROGRAMADO( ALISADORA) 1.000000 0.000000

BENEFICIO( P1) 10.00000 0.000000

BENEFICIO( P2) 6.000000 0.000000

BENEFICIO( P3) 8.000000 0.000000

BENEFICIO( P4) 4.000000 0.000000

BENEFICIO( P5) 11.00000 0.000000

BENEFICIO( P6) 9.000000 0.000000

BENEFICIO( P7) 3.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P1) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P2) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P3) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P4) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P5) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P6) 1280.000 0.000000

PRODUCIDAS( ENE, P7) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P1) 404.2105 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P2) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P3) 1338.947 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P4) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P5) 3637.895 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P6) 1212.632 0.000000

PRODUCIDAS( FEB, P7) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P1) 404.2105 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P2) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P3) 1338.947 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P4) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P5) 3637.895 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P6) 1212.632 0.000000

PRODUCIDAS( MAR, P7) 0.000000 0.5000000

PRODUCIDAS( ABR, P1) 808.4211 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P2) 0.000000 1.000000

PRODUCIDAS( ABR, P3) 1237.895 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P4) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P5) 3435.789 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P6) 505.2632 0.000000

PRODUCIDAS( ABR, P7) 0.000000 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P1) 808.4211 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P2) 0.000000 0.5000000

PRODUCIDAS( MAY, P3) 1237.895 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P4) 0.000000 0.5000000

PRODUCIDAS( MAY, P5) 3435.789 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P6) 505.2632 0.000000

PRODUCIDAS( MAY, P7) 0.000000 0.5000000

PRODUCIDAS( JUN, P1) 326.3158 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P2) 50.00000 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P3) 1320.921 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P4) 50.00000 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P5) 3586.842 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P6) 1183.947 0.000000

PRODUCIDAS( JUN, P7) 50.00000 0.000000

VENDIDAS( ENE, P1) 0.000000 0.000000

VENDIDAS( ENE, P2) 0.000000 2.100000

VENDIDAS( ENE, P3) 0.000000 0.000000

VENDIDAS( ENE, P4) 0.000000 12.40000

VENDIDAS( ENE, P5) 0.000000 46.00000

VENDIDAS( ENE, P6) 1280.000 0.000000

VENDIDAS( ENE, P7) 0.000000 50.60000

VENDIDAS( FEB, P1) 404.2105 0.000000

VENDIDAS( FEB, P2) 0.000000 2.015789

VENDIDAS( FEB, P3) 1338.947 0.000000

VENDIDAS( FEB, P4) 0.000000 7.221053

VENDIDAS( FEB, P5) 3637.895 0.000000

VENDIDAS( FEB, P6) 1212.632 0.000000

VENDIDAS( FEB, P7) 0.000000 12.62105

VENDIDAS( MAR, P1) 404.2105 0.000000

VENDIDAS( MAR, P2) 0.000000 2.015789

VENDIDAS( MAR, P3) 1338.947 0.000000

VENDIDAS( MAR, P4) 0.000000 7.221053

VENDIDAS( MAR, P5) 3637.895 0.000000

VENDIDAS( MAR, P6) 1212.632 0.000000

VENDIDAS( MAR, P7) 0.000000 12.12105

VENDIDAS( ABR, P1) 808.4211 0.000000

VENDIDAS( ABR, P2) 0.000000 1.015789

VENDIDAS( ABR, P3) 1237.895 0.000000

VENDIDAS( ABR, P4) 0.000000 7.221053

VENDIDAS( ABR, P5) 3435.789 0.000000

VENDIDAS( ABR, P6) 505.2632 0.000000

VENDIDAS( ABR, P7) 0.000000 12.62105

VENDIDAS( MAY, P1) 808.4211 0.000000

VENDIDAS( MAY, P2) 0.000000 1.515789

VENDIDAS( MAY, P3) 1237.895 0.000000

VENDIDAS( MAY, P4) 0.000000 6.721053

VENDIDAS( MAY, P5) 3435.789 0.000000

VENDIDAS( MAY, P6) 505.2632 0.000000

VENDIDAS( MAY, P7) 0.000000 12.12105

VENDIDAS( JUN, P1) 276.3158 0.000000

VENDIDAS( JUN, P2) 0.000000 2.015789

VENDIDAS( JUN, P3) 1270.921 0.000000

VENDIDAS( JUN, P4) 0.000000 7.221053

VENDIDAS( JUN, P5) 3536.842 0.000000

VENDIDAS( JUN, P6) 1133.947 0.000000

VENDIDAS( JUN, P7) 0.000000 12.62105

STOCK( ENE, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( ENE, P2) 0.000000 0.5842105

STOCK( ENE, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( ENE, P4) 0.000000 5.678947

STOCK( ENE, P5) 0.000000 46.50000

STOCK( ENE, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( ENE, P7) 0.000000 38.47895

STOCK( FEB, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P2) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P4) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( FEB, P7) 0.000000 1.000000

STOCK( MAR, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P2) 0.000000 1.500000

STOCK( MAR, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P4) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAR, P7) 0.000000 0.000000

STOCK( ABR, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P2) 0.000000 0.000000

STOCK( ABR, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P4) 0.000000 1.000000

STOCK( ABR, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( ABR, P7) 0.000000 1.000000

STOCK( MAY, P1) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAY, P2) 0.000000 0.000000

STOCK( MAY, P3) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAY, P4) 0.000000 0.000000

STOCK( MAY, P5) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAY, P6) 0.000000 0.5000000

STOCK( MAY, P7) 0.000000 0.000000

STOCK( JUN, P1) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P2) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P3) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P4) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P5) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P6) 50.00000 0.000000

STOCK( JUN, P7) 50.00000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ENE, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( FEB, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAR, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( ABR, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( MAY, P7) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P1) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P2) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P3) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P4) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P5) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P6) 100.0000 0.000000

MAXSTOCK( JUN, P7) 100.0000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ENE, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( FEB, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAR, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( ABR, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( MAY, P7) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P1) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P2) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P3) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P4) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P5) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P6) 0.5000000 0.000000

COSTESTOCK( JUN, P7) 0.5000000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ENE, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( FEB, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAR, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( ABR, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( MAY, ALISADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, COTADORA) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, FRESADORAV) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, FRESADORAH) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, TALADRO) 384.0000 0.000000

HRSDISPMAQUINA( JUN, ALISADORA) 384.0000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ENE, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( FEB, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAR, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( ABR, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( MAY, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, COTADORA) 4.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, FRESADORAV) 2.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, TALADRO) 1.000000 0.000000

MAQUINASDISP( JUN, ALISADORA) 1.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, COTADORA) 2.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, FRESADORAV) 0.000000 5760.000

MAQUINASMANT( ENE, FRESADORAH) 3.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ENE, TALADRO) 1.000000 65280.00

MAQUINASMANT( ENE, ALISADORA) 1.000000 307200.0

MAQUINASMANT( FEB, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( FEB, FRESADORAV) 0.000000 5355.789

MAQUINASMANT( FEB, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( FEB, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( FEB, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAR, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( MAR, FRESADORAV) 0.000000 5355.789

MAQUINASMANT( MAR, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( MAR, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( MAR, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( ABR, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( ABR, FRESADORAV) 1.000000 5355.789

MAQUINASMANT( ABR, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( ABR, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( ABR, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( MAY, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( MAY, FRESADORAV) 1.000000 5355.789

MAQUINASMANT( MAY, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( MAY, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( MAY, ALISADORA) 0.000000 0.000000

MAQUINASMANT( JUN, COTADORA) 0.000000 1212.632

MAQUINASMANT( JUN, FRESADORAV) 0.000000 5355.789

MAQUINASMANT( JUN, FRESADORAH) 0.000000 3840.000

MAQUINASMANT( JUN, TALADRO) 0.000000 38602.11

MAQUINASMANT( JUN, ALISADORA) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P1) 0.5000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P2) 0.7000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P3) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P4) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P5) 0.3000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P6) 0.2000000 0.000000

HRSNECESARIAS( COTADORA, P7) 0.5000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P1) 0.1000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P2) 0.2000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P3) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P4) 0.3000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P5) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P6) 0.6000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAV, P7) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P1) 0.2000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P2) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P3) 0.8000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P4) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P5) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P6) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( FRESADORAH, P7) 0.6000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P1) 0.5000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P2) 0.3000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P3) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P4) 0.7000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P5) 0.1000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P6) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( TALADRO, P7) 0.8000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P1) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P2) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P3) 0.1000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P4) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P5) 0.5000000E-01 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P6) 0.000000 0.000000

HRSNECESARIAS( ALISADORA, P7) 0.5000000E-01 0.000000

Row Slack or Surplus Dual Price

BENEFICIO\_FINAL 325411.6 1.000000

MANTENIMIENTO( COTADORA) 0.000000 0.000000

MANTENIMIENTO( FRESADORAV) 0.000000 0.000000

MANTENIMIENTO( FRESADORAH) 0.000000 0.000000

MANTENIMIENTO( TALADRO) 0.000000 0.000000

MANTENIMIENTO( ALISADORA) 0.000000 0.000000

EQUILIBRIO( ENE, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( ENE, P1) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ENE, P2) 0.000000 8.100000

ALMACENAMIENTO( ENE, P2) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ENE, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( ENE, P3) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ENE, P4) 0.000000 16.40000

ALMACENAMIENTO( ENE, P4) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ENE, P5) 0.000000 57.00000

ALMACENAMIENTO( ENE, P5) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ENE, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( ENE, P6) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ENE, P7) 0.000000 53.60000

ALMACENAMIENTO( ENE, P7) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( FEB, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( FEB, P1) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( FEB, P2) 0.000000 8.015789

ALMACENAMIENTO( FEB, P2) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( FEB, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( FEB, P3) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( FEB, P4) 0.000000 11.22105

ALMACENAMIENTO( FEB, P4) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( FEB, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( FEB, P5) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( FEB, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( FEB, P6) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( FEB, P7) 0.000000 15.62105

ALMACENAMIENTO( FEB, P7) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAR, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( MAR, P1) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAR, P2) 0.000000 8.015789

ALMACENAMIENTO( MAR, P2) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAR, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( MAR, P3) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAR, P4) 0.000000 11.22105

ALMACENAMIENTO( MAR, P4) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAR, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( MAR, P5) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAR, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( MAR, P6) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAR, P7) 0.000000 15.12105

ALMACENAMIENTO( MAR, P7) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ABR, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( ABR, P1) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ABR, P2) 0.000000 7.015789

ALMACENAMIENTO( ABR, P2) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ABR, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( ABR, P3) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ABR, P4) 0.000000 11.22105

ALMACENAMIENTO( ABR, P4) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ABR, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( ABR, P5) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ABR, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( ABR, P6) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( ABR, P7) 0.000000 15.62105

ALMACENAMIENTO( ABR, P7) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAY, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( MAY, P1) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAY, P2) 0.000000 7.515789

ALMACENAMIENTO( MAY, P2) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAY, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( MAY, P3) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAY, P4) 0.000000 10.72105

ALMACENAMIENTO( MAY, P4) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAY, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( MAY, P5) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAY, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( MAY, P6) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( MAY, P7) 0.000000 15.12105

ALMACENAMIENTO( MAY, P7) 100.0000 0.000000

EQUILIBRIO( JUN, P1) 0.000000 10.00000

ALMACENAMIENTO( JUN, P1) 50.00000 0.000000

EQUILIBRIO( JUN, P2) 0.000000 8.015789

ALMACENAMIENTO( JUN, P2) 50.00000 0.000000

EQUILIBRIO( JUN, P3) 0.000000 8.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P3) 50.00000 0.000000

EQUILIBRIO( JUN, P4) 0.000000 11.22105

ALMACENAMIENTO( JUN, P4) 50.00000 0.000000

EQUILIBRIO( JUN, P5) 0.000000 11.00000

ALMACENAMIENTO( JUN, P5) 50.00000 0.000000

EQUILIBRIO( JUN, P6) 0.000000 9.000000

ALMACENAMIENTO( JUN, P6) 50.00000 0.000000

EQUILIBRIO( JUN, P7) 0.000000 15.62105

ALMACENAMIENTO( JUN, P7) 50.00000 0.000000

PRODUCCION( ENE, COTADORA) 512.0000 0.000000

PRODUCCION( ENE, FRESADORAV) 0.000000 15.00000

PRODUCCION( ENE, FRESADORAH) 0.000000 0.000000

PRODUCCION( ENE, TALADRO) 0.000000 170.0000

PRODUCCION( ENE, ALISADORA) 0.000000 800.0000

PRODUCCION( FEB, COTADORA) 0.000000 3.157895

PRODUCCION( FEB, FRESADORAV) 0.000000 13.94737

PRODUCCION( FEB, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( FEB, TALADRO) 0.000000 100.5263

PRODUCCION( FEB, ALISADORA) 188.7158 0.000000

PRODUCCION( MAR, COTADORA) 0.000000 3.157895

PRODUCCION( MAR, FRESADORAV) 0.000000 13.94737

PRODUCCION( MAR, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( MAR, TALADRO) 0.000000 100.5263

PRODUCCION( MAR, ALISADORA) 188.7158 0.000000

PRODUCCION( ABR, COTADORA) 0.000000 3.157895

PRODUCCION( ABR, FRESADORAV) 0.000000 13.94737

PRODUCCION( ABR, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( ABR, TALADRO) 0.000000 100.5263

PRODUCCION( ABR, ALISADORA) 199.8316 0.000000

PRODUCCION( MAY, COTADORA) 0.000000 3.157895

PRODUCCION( MAY, FRESADORAV) 0.000000 13.94737

PRODUCCION( MAY, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( MAY, TALADRO) 0.000000 100.5263

PRODUCCION( MAY, ALISADORA) 199.8316 0.000000

PRODUCCION( JUN, COTADORA) 0.000000 3.157895

PRODUCCION( JUN, FRESADORAV) 0.000000 13.94737

PRODUCCION( JUN, FRESADORAH) 0.000000 10.00000

PRODUCCION( JUN, TALADRO) 0.000000 100.5263

PRODUCCION( JUN, ALISADORA) 188.9487 0.000000

EXISTENCIAS( P1) 0.000000 -10.50000

EXISTENCIAS( P2) 0.000000 -8.515789

EXISTENCIAS( P3) 0.000000 -8.500000

EXISTENCIAS( P4) 0.000000 -11.72105

EXISTENCIAS( P5) 0.000000 -11.50000

EXISTENCIAS( P6) 0.000000 -9.500000

EXISTENCIAS( P7) 0.000000 -16.12105