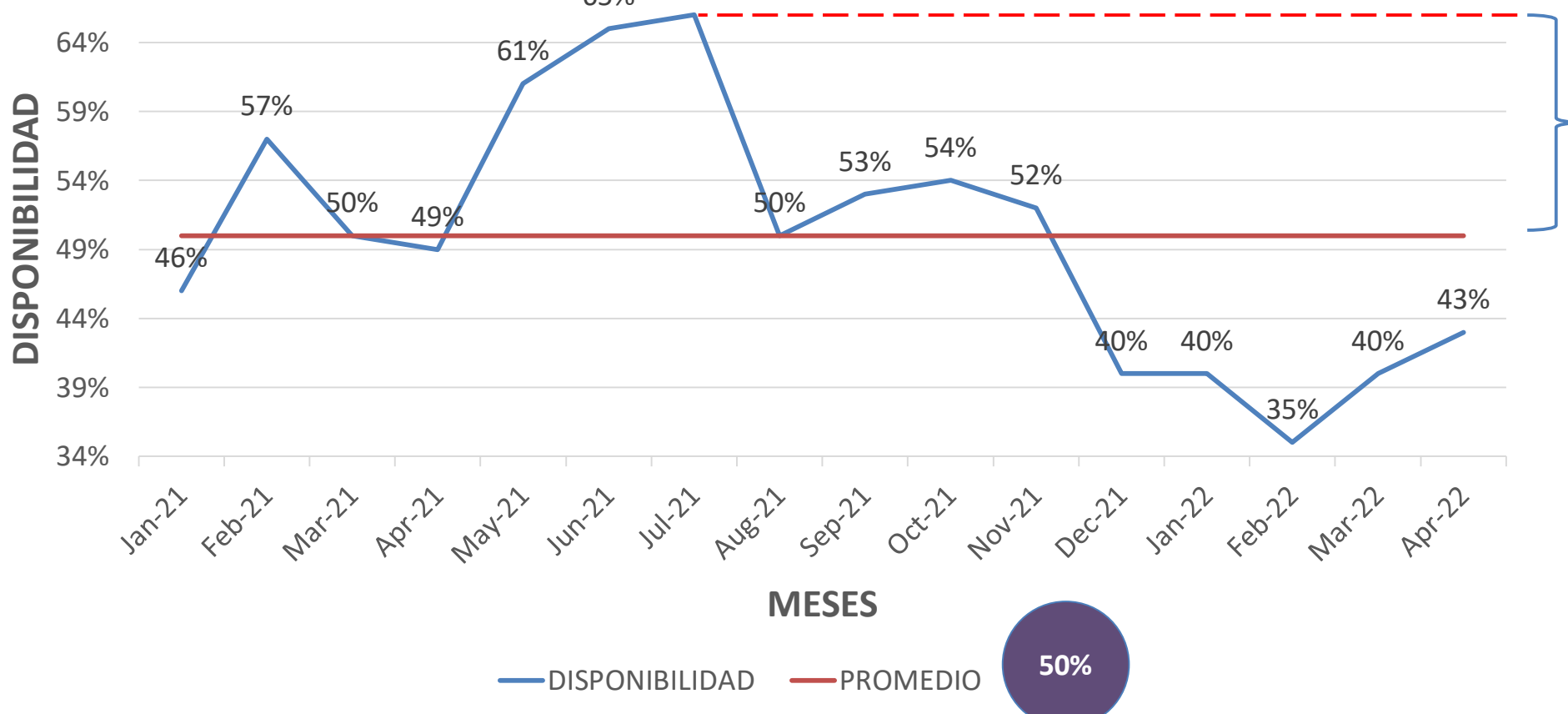


Mejorar la disponibilidad del proceso de galvanizado en una empresa metalmecánica.

PROBLEMA

El porcentaje de disponibilidad en la línea de galvanizado durante los turnos de trabajo de enero-2021 hasta abril-2022 ha sido del 50% en promedio con un valor máximo registrado del 66% en la línea de galvanizado.

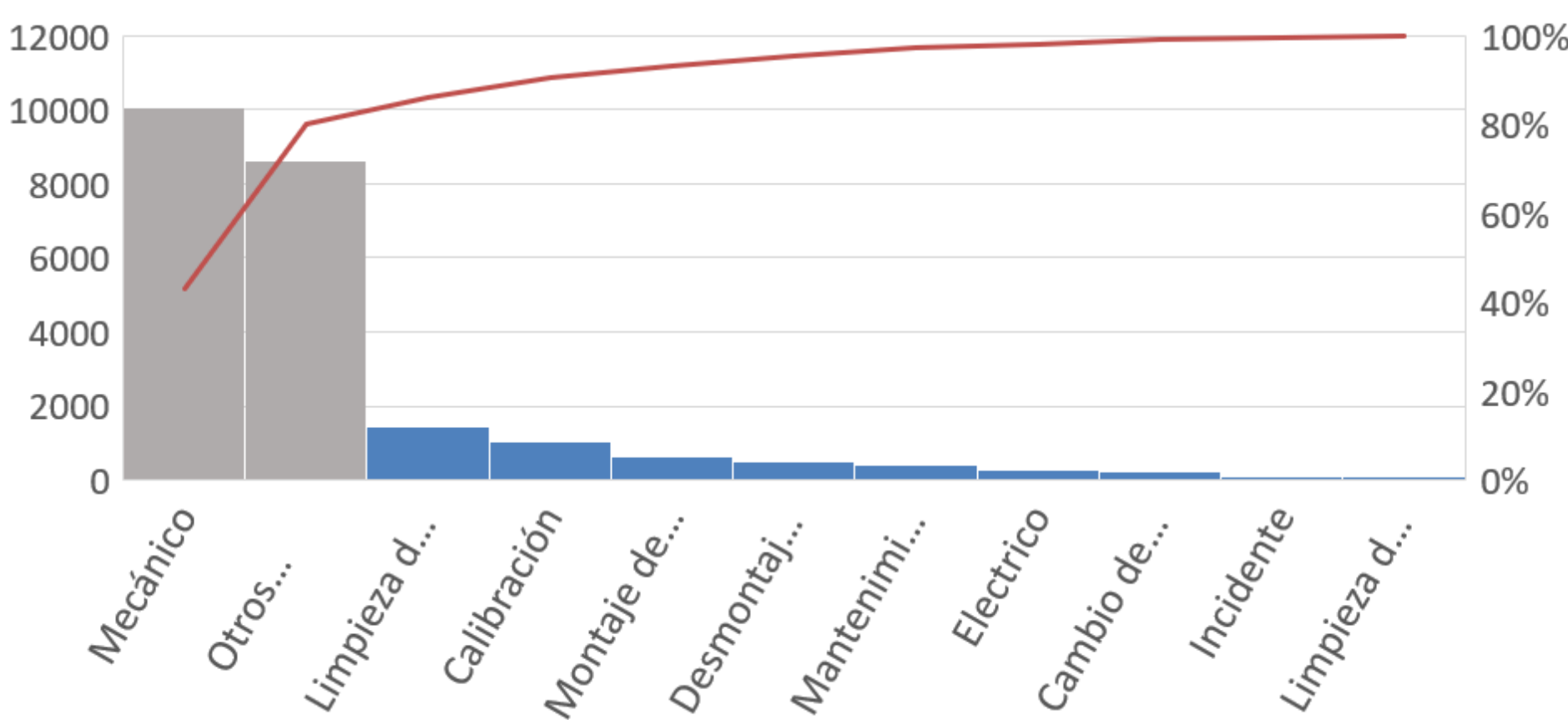
% DE DISPONIBILIDAD DE UNA LÍNEA DE GALVANIZADO



OBJETIVO GENERAL

Aumentar el aprovechamiento de horas maquinas de la línea de galvanizado (50% del GAP) mediante la reducción de tiempos por tipo de parada mecánicas y operacionales para elevar el nivel de producción mensual y reducir los costos de producción.

TIEMPO EN MINUTOS POR TIPO DE PARADAS DESDE ENERO - ABRIL DEL 2022



PROPUESTAS

1. Estandarización del proceso de configuración de equipos en movimientos

TUBERÍA 1 1/4"	TASAS DE TRANSFERENCIA EFECTIVA (THROUGHPUT)				
TUBOS/MINUTOS	6,67	7,08	7,50	7,92	8,33
TUBOS/HORA	400	425	450	475	500
INCREMENTO DE VELOCIDAD %	6,699%	6%	6%	6%	10%
SPEED TRANSFER DISTRIBUTION	1800	1910,70	2023,70	2136,71	2247,41
VELOCIDAD DE RODILLOS ANTES DEL HORNO	2014	2137,86	2264,30	2391,63	2517,50
VELOCIDAD DE RODILLOS DEL HORNO	3392	3600,60	3813,56	4028,00	4240,00
VELOCIDAD DE RODILLOS PESCADORES	3200	3396,80	3597,69	3800,00	4000,00
VELOCIDAD DE TORNILLOS	1561	1657	1755	1853	1949
VELOCIDAD DE RODILLOS GRANDES	2095,62	2224,50	2356,06	2500,96	2654,76
VELOCIDAD DE RODILLOS PEQUEÑOS	2412,56	2560,93	2712,39	2864,92	3015,70
VELOCIDAD DE RODILLOS DE PRESIÓN	1972	2093,28	2217,08	2341,75	2465,00
VELOCIDAD DE TRANSFERENCIA DE MEDIA	2305,5	2447,29	2592,03	2737,78	2881,88
WT ALIMENTADOR DE TUBOS	10	10,63	11,25	11,88	12,50
WT DISTRIBUCIÓN DE TRANSFERENCIA	0	0	0	0	0
WT EXPULSOR	0,09	0,0845	0,0795	0,0750	0,0711
WT TRASFER 1	0,05	0,0469	0,0441	0,0417	0,0395
WT RUEDA DE ESTRELLA	18,8	17,6438	16,6003	15,6733	14,8613
SISTEMA DE LEVANTAMIENTO ABAJO	1,88	1,7644	1,6600	1,5673	1,4861
TIEMPO MAXIMO DE LEVANTAMIENTO	4,7	4,4110	4,1501	3,9183	3,7153
BOQUILLA DE VAPOR	1,1	1,0324	0,9713	0,9171	0,8695
TIPO DE TORNILLOS	1	1	1	1	1
WT PAR DE HORNO	100	93,8501	88,0784	82,6617	77,5781
LONGITUD DE TUBO	6	6	6	6	6

Reducción



Tiempo de búsqueda, selección y modificación

45 min – 1 min

Reducción



Número de paradas promedio por atascamiento de tubería

3/día – 0/día

Reducción



Número de tubos atascados

10/turno 0/turno



Capacitación al personal de cabina

LECCIÓN DE UN PUNTO - LUP

Centro de configuración por diámetro de tubería

Elaborado por: David Antonio Zapac Bayas
Revisado por: [Nombre]
Aprobado por: [Nombre]

Objetivo: [Descripción]

Temas: LUP, [Temas]

Palabras clave: [Palabras clave]

PASOS PARA CAMBIO DE CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DINÁMICOS DEL SISTEMA DE SOPLADO

1. Identificar el programa por diámetro de tubería a producir
2. Verificar que el programa seleccionado marque el diámetro de la tubería a procesar
3. En caso de no cumplirse lo antes mencionado, comunicar al jefe de producción antes de realizar cual quier cambio
4. En caso de cumplirse el paso 2, seleccionar el boton de guardado y operación

PROGRAMA DE SELECCIÓN

DIÁMETRO DE TUBERÍA	41	42	43	44	45	46	47
	1/2"	3/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"

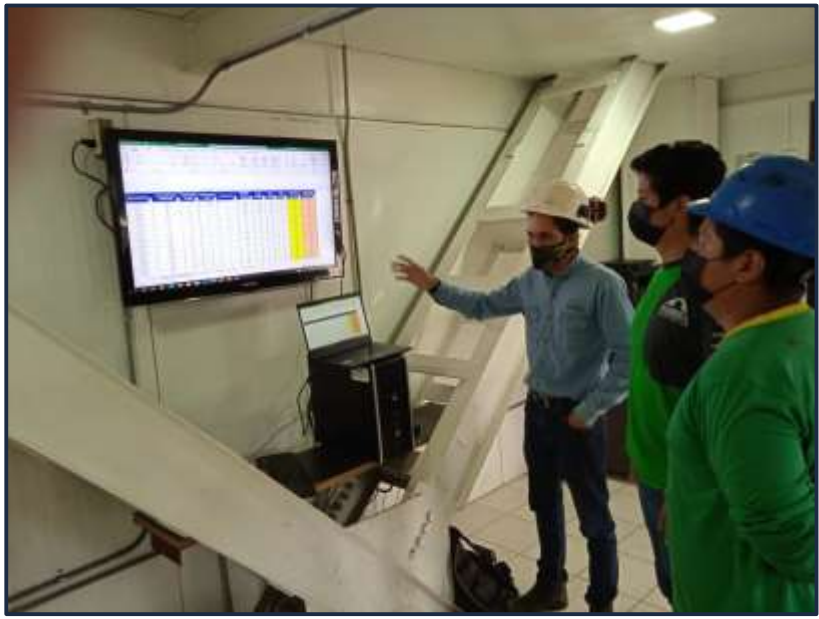
LUP cambio de configuración

RODILLOS

BRAZOS

TORNILLOS

3. Elaboración de modelo prototipo de planificación y programación de mantenimiento preventivo



Activo Productivo	Componente	Tiempo Operativo (hr/mes)	Tiempo Inoperativo (hr/mes)	Numero de fallas	MTTF (hr/fallas)	MTTR (hr/fallas)	Frecuencia de intervención	Intervenciones planificadas/mes
Bomba de agua	Valvulas de control de flujo	117	2	1	117,0	2,0	77	1,0
Unidad de mantenimiento	Accesorios	117	1	1	117,0	1,0	90	1,0
Filtro prensa	Tuberías	117	1	1	117,0	1,0	5	5,0
Bomba de flux filtrada	Esferas de succión	117	2	4	29,3	0,5	18	2,0
Valvulas de control de flujo	Brida/contrabrida	117	0	2	58,5	0,0	90	1,0

Alargar la vida util de los equipos

Aumentar el tiempo medio entre fallas

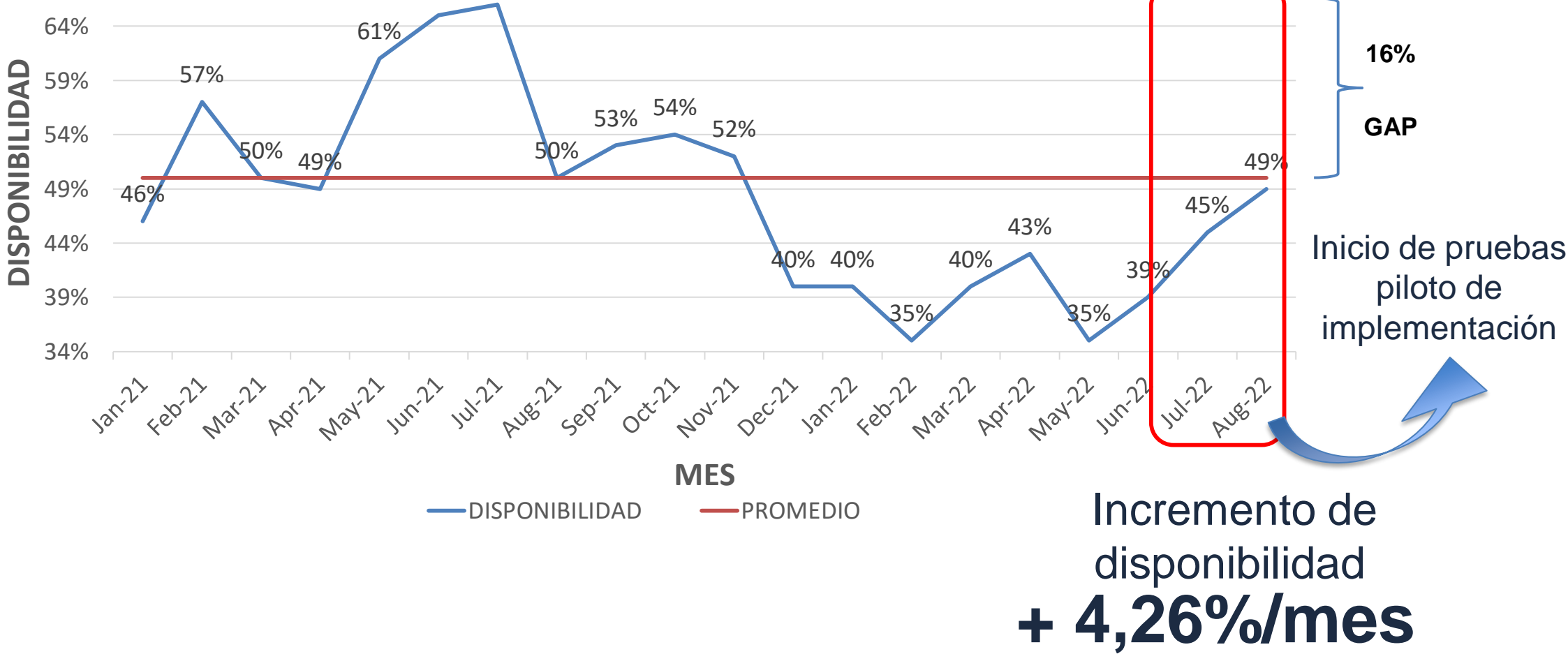
Reducir el número de paradas mecánicas

Aumentar el tiempo operativo de los equipos

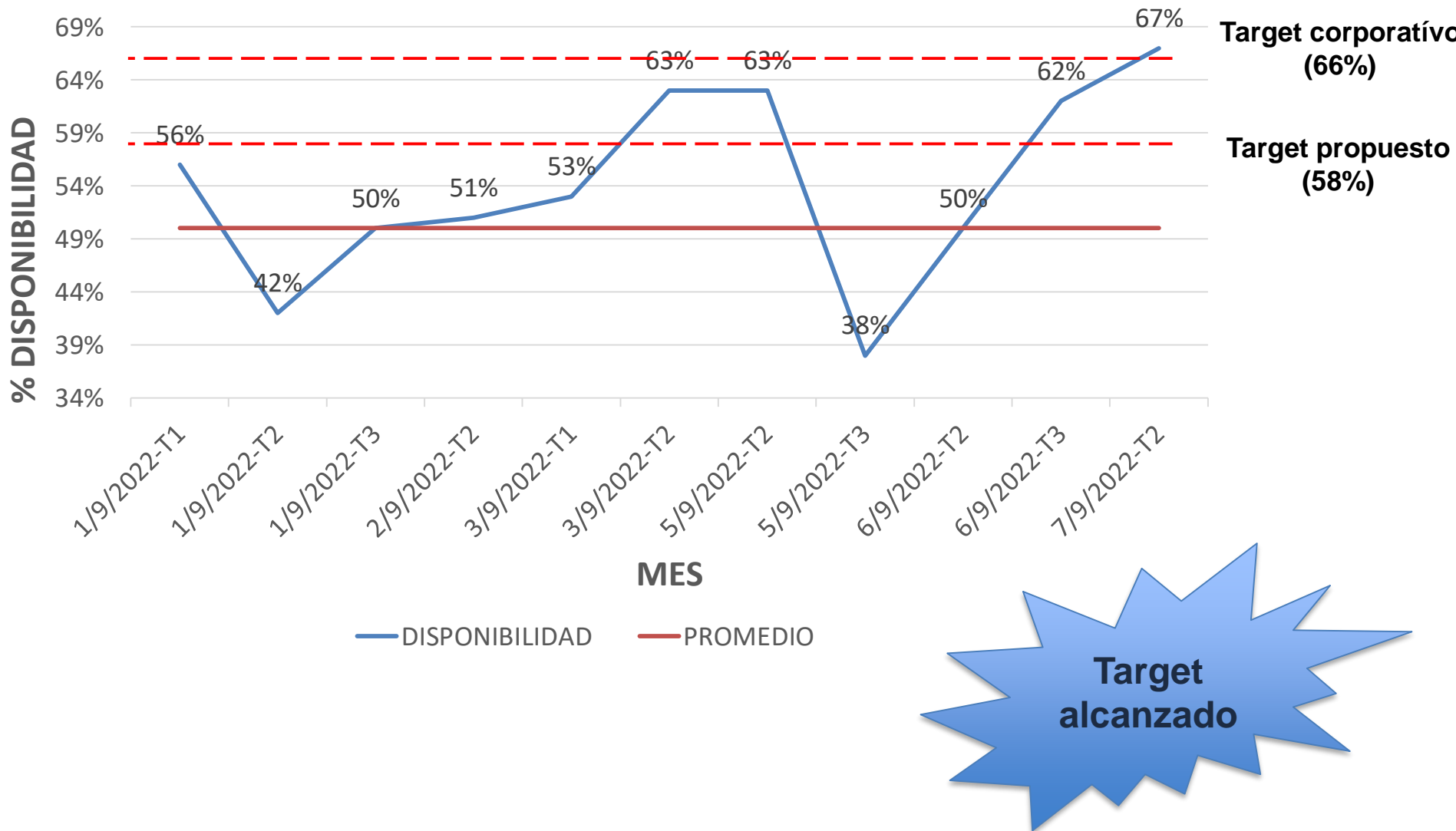
Frecuencia de Intervención en días antes de la falla

RESULTADOS

% DE DISPONIBILIDAD PROMEDIO MENSUAL DE UNA LÍNEA DE GALVANIZADO



% DE DISPONIBILIDAD DEL 1-7 DE SEPTIEMBRE/2022



CONSLUSIONES



ECONÓMICO

+38% toneladas producidas
De 188,57/mes a 259,68/mes
-10% Costo de producción
Ahorro promedio de \$19.312,40/mes



SOCIAL

Satisfacción del cliente del 60% al 80%
Stock de tubería y estructuras galvanizadas en menor tiempo



AMBIENTAL

Reducción del 14,87% en las emisiones de CO2 por el consumo de diesel de 34,69 a 29,53 gal/ton