

Reducción de tiempos en el cambio de SKU y calibre (1,8 mm a 0,8 mm) en la línea 2 de extrusora en una empresa de balanceado para camarón

PROBLEMA

Durante los meses de agosto del 2022 a mayo del 2023 en la ciudad de Durán se tienen datos en una empresa dedicada a la fabricación de balanceado para camarón, en donde se notó que existe un excesivo tiempo de cambio cuando se realizan en este caso, los cambios de sku y el cambio de calibre 1,8 mm a 0,8 mm.

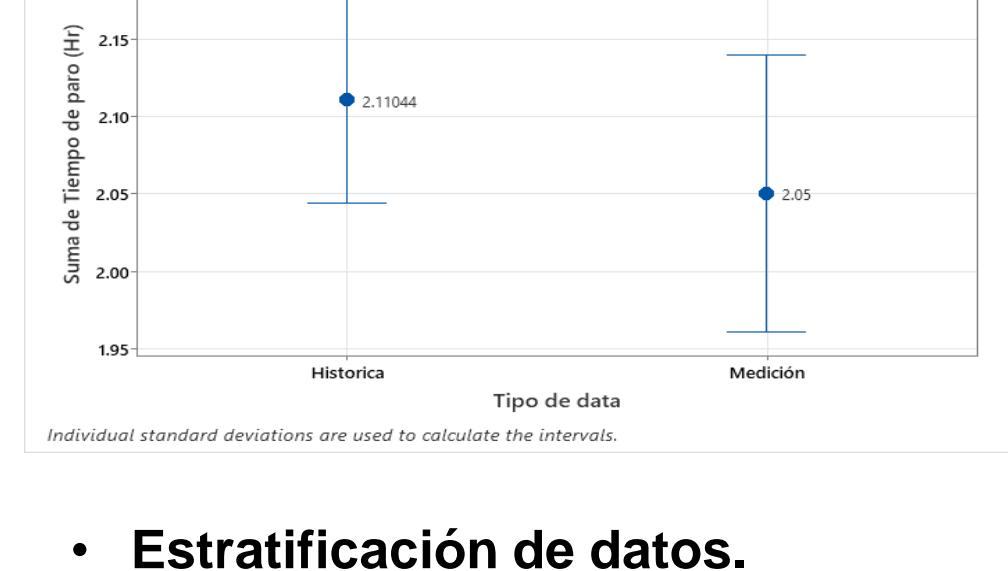
OBJETIVO GENERAL

Optimizar el proceso de cambio de sku y calibre (1.8 mm a 0.8 mm) mediante la implementación de la metodología DMAIC con el objetivo de reducir el tiempo de cambio y mejorar la efectividad de la línea 2 extrusora de una fábrica de balanceado para camarón en un período de tiempo desde agosto 2022 a septiembre 2023.

MEDICIÓN

Se utilizó herramientas estadísticas con el fin de obtener una mayor comprensión objetiva y cuantitativa del problema presentado.

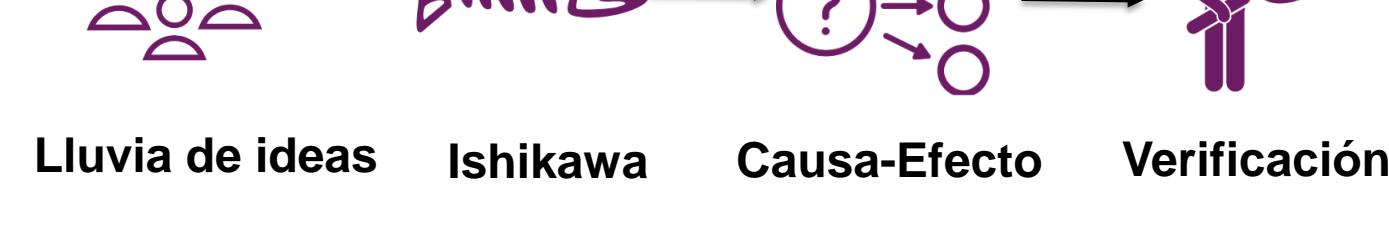
- Comparación de datos históricos vs medidos.



- Estratificación de datos.



ANÁLISIS



LISTA DE CAUSAS RAÍCES

- 1 Falla en el diseño de la tolva
- 2 Mesa de trabajo no adecuada
- 3 Proceso no estandarizado
- 4 No casilleros para almacenar herramientas
- 5 No hay checklist de verificación de herramientas
- 6 Personal no capacitado

MEJORA

Mediante lluvia de ideas, en conjunto de un equipo multidisciplinario se realizó lluvia de ideas, identificando posibles soluciones para cada una de las causas raíz encontradas.

Se realizó un plan de implantación en donde se identificó: Lugar, personas involucradas, costo, esfuerzo.

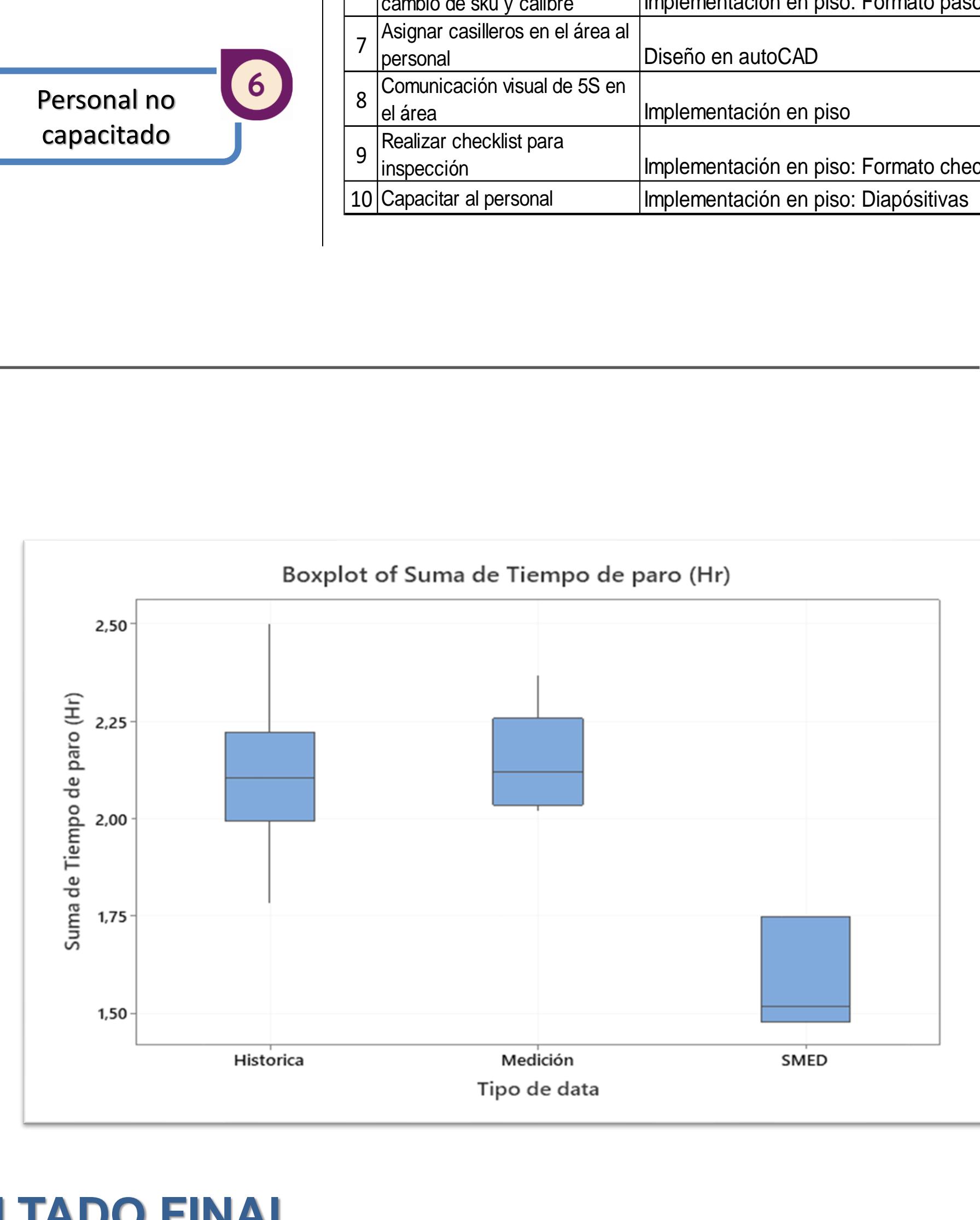
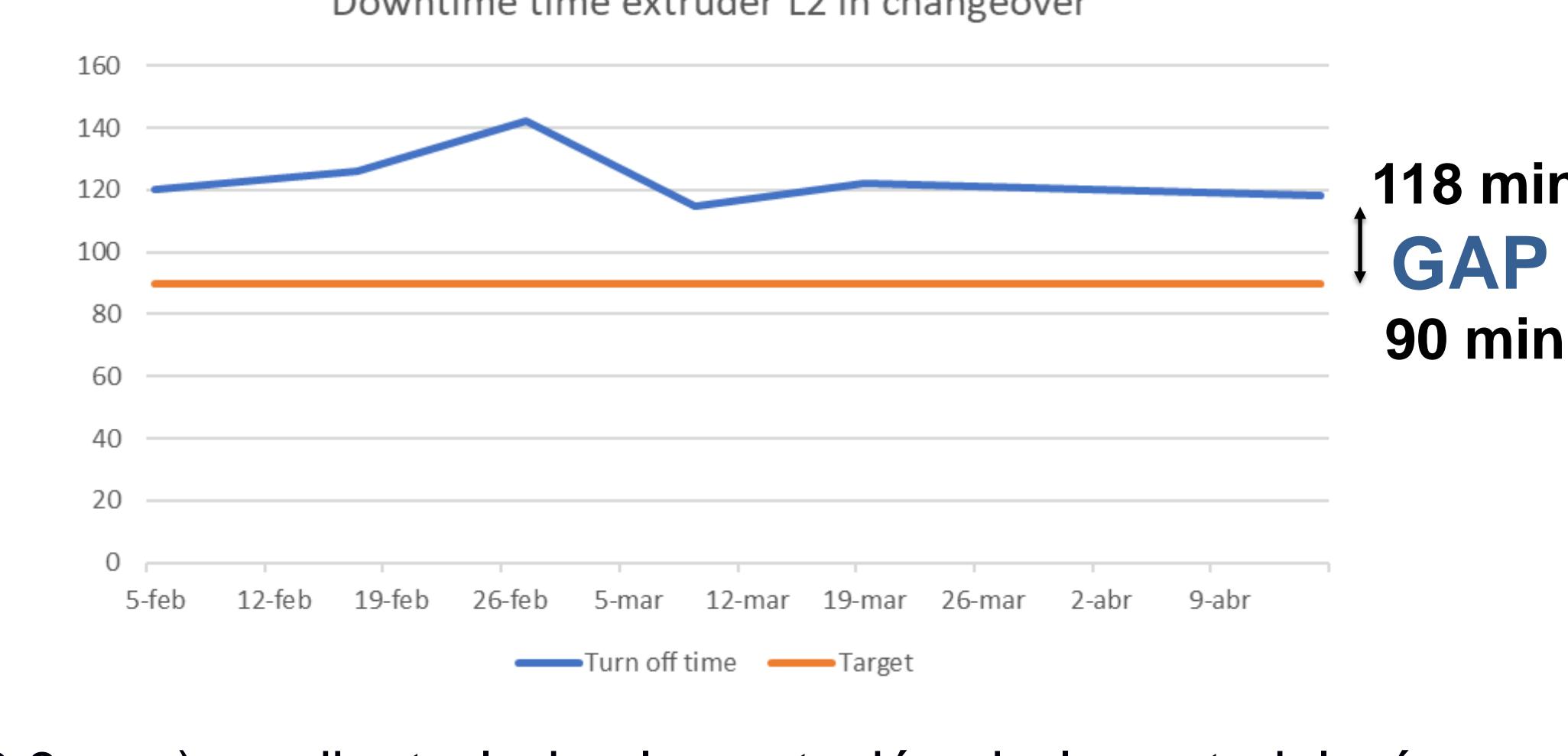
PROPUESTAS DE MEJORA

#	Solución	Metodología de implementación
1	Rediseñar tolva	Diseño en autoCAD
2	Instalar vibradores	Diseño en autoCAD
3	Mayor personal para limpieza la tolva	Simulación en software "Flexsim"
4	Cambiar el tamaño de platos	Diseño en Inventor
5	Re diseñar carro móvil	Diseño en autoCAD
6	Estandarizar el proceso de cambio de sku y calibre	Implementación en piso: Formato paso a paso
7	Asignar casilleros en el área al personal	Diseño en autoCAD
8	Comunicación visual de 5S en el área	Implementación en piso
9	Realizar checklist para inspección	Implementación en piso: Formato checklist
10	Capacitar al personal	Implementación en piso: Diapositivas

RESULTADOS

Con las propuestas de mejora implementadas en el problema se obtuvieron los siguientes resultados:

- Disminución a 92 minutos el cambio de SKU y calibre de 1.8 mm a 0.8 mm.
- Con la instalación de los vibradores en la tolva se reduce en promedio 12 minutos evitando así aumentar el personal en el cambio y que el producto que se encuentra compactado pueda desprenderse sin problemas.
- La estandarización y reducción de movimientos en el área logró reducir alrededor de 18 minutos en comparación a como se realizaba el proceso anterior.



CONCLUSIONES

- La metodología SMED permite poder reducir y sistematizar el proceso de cambio de SKU y calibre buscando soluciones factibles a corto como a largo plazo haciendo uso de diferentes herramientas de gestión para lograr el objetivo de reducir la mayor cantidad de tiempo los cambios en el proceso.
- Disminuir las distancias entre las herramientas y la línea 2 de extrusora fue fundamental para reducir los tiempos en el cambio de SKU y calibre.



Personal capacitado de la empresa: **66,6 %**



Ganancia al mes por reducción de 30 minutos: **\$6.960**



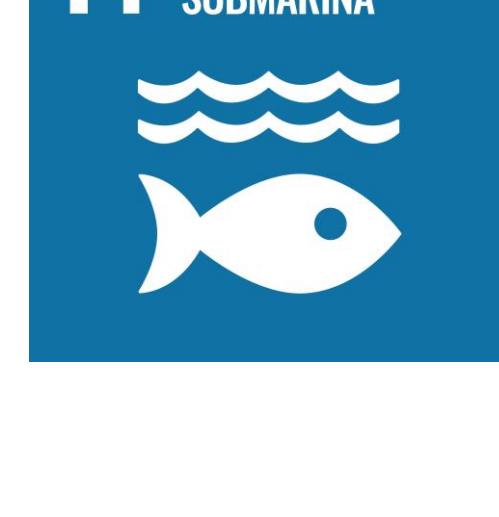
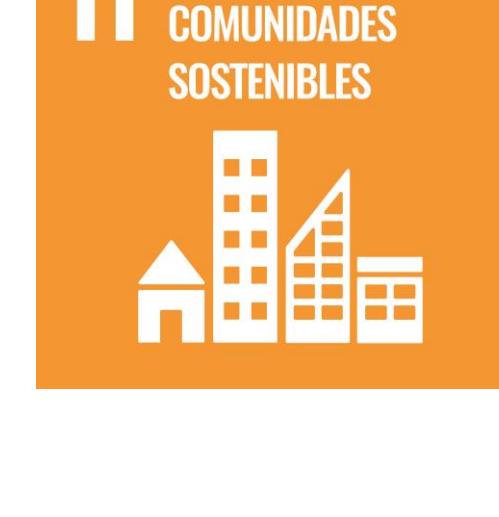
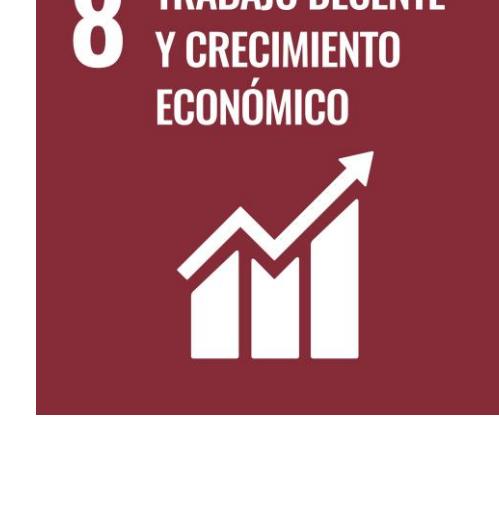
Reducción de agua por limpieza en el cañón:

$$\text{Antes} = \left(\frac{3600 \text{ lts}}{29000 \text{ lts}} \right) * 100\% = 12,41\%$$

$$\text{Después} = \left(\frac{1360 \text{ lts}}{29000 \text{ lts}} \right) * 100\% = 4,69\%$$



Recursos gráficos



OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE

Indicaciones generales:

- Respetar formato (colores y forma).
- En la sección de ODS debe incluir a los que hace referencia el proyecto.
- En caso de impresión, poster impreso en material cintra de vinil.