

L U M B R E



El día que se tuerce: atraso, defecto y ausencia al mismo tiempo

Materia: Operaciones

13/10/2026

Antes de empezar

El día torcido llega junto: falta inesperada a las 06:05, un lote con rebaba a las 09:40 y un acumulado 68 piezas abajo del plan a las 11:00. Este objeto enseña al supervisor el guion completo: contener, decidir qué pedido se protege, comunicar, registrar y buscar la causa raíz al final del turno, con el atraso medido en minutos del cuello de botella y la seguridad como regla que no se negocia. Caso ficticio: Vega Auto Parts, Silao.

QUÉ APRENDERÁS

- Contener las desviaciones del turno (falta de personal, defecto en lote, atraso acumulado), decidir qué pedido se protege con aritmética en el cuello de botella y comunicar con hora realista, dejando la causa raíz para el cierre del turno.

El día torcido no avisa: llega junto y a las 06:05



Foto de Quanlecntt2004 en Pixabay (licencia de contenido libre): worker, woman, mask, face mask, medical mask, portrait, factory, factory worker, occupation, asian, asian woman, worker, factory, factory, factory, factory, factory worker. <https://pixabay.com/photos/worker-woman-mask-face-mask-6322085/>

Alicia Ramírez Cortés, supervisora del turno matutino de la línea 3 en Vega Auto Parts (empresa ficticia de Silao, Guanajuato), contestó el teléfono a las 06:05: Efraín no iba a llegar, sin aviso y sin motivo. Don Genaro ya estaba con permiso por su trámite de jubilación, así que de nueve puestos de operador quedaban siete personas. Reacomodó con la matriz de habilidades, dejó a Karla —tres semanas en la planta— en empaque con supervisión directa, y el turno arrancó cinco minutos tarde.

A las 09:40 Marisol, calidad de línea, la buscó con una pieza en la mano: rebaba en el borde. Del lote de 90 piezas producidas desde la última verificación, 38 salieron con rebaba. A las 11:00, con el acumulado en la mano, el retrato estaba completo: 68 piezas abajo del plan, y los 620 soportes SP-118 del cliente Armex tenían que salir en el camión de las 14:00. Falta, defecto y atraso: el día torcido había llegado de golpe, como siempre.

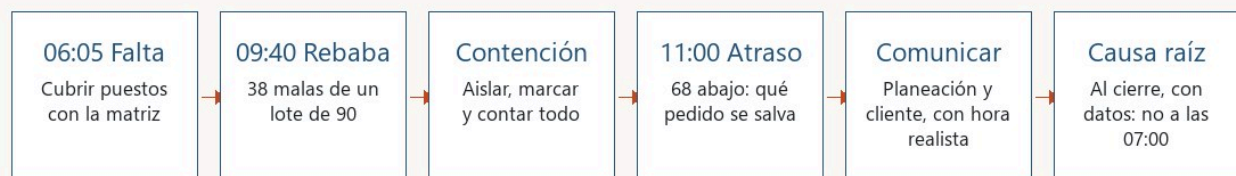
La regla que no se negocia

La seguridad nunca se sacrifica para cumplir una meta: ninguna pieza se recupera anulando una guarda o puentando un sensor, y nadie mete la mano al área de peligro. Si la única salida es insegura, se para y se escala: para eso es el supervisor. Y para parar la hemorragia el orden es fijo: contener, decidir qué pedido se protege, comunicar, registrar y causa raíz al final del turno. No a las 07:00, con el turno ardiendo.

El día torcido tiene guion, y el guion no es la heroína. Primero **contener**: parar la hemorragia —aislar el lote sospechoso, cubrir la vacante con la matriz, no dejar solo al novato—. Segundo, **decidir qué pedido se protege**: no todo se alcanza; se protege el que tiene camión a las 14:00 y penalización de \$18,500 por hora de línea parada del cliente (supuesto del caso). Tercero, **comunicar**: a planeación y al cliente con hora realista; el cliente se enterará por ti, no por la ausencia del camión. Cuarto, **registrar**: paro, tarjeta de calidad, desviación; lo que no se anota no existe cuando lo necesites. Quinto, **causa raíz al cierre del turno**: con la línea parada y los números sobre la mesa.

El método del día torcido: contener primero, causa raíz al final

Turno matutino de Vega Auto Parts (caso ficticio) · línea 3

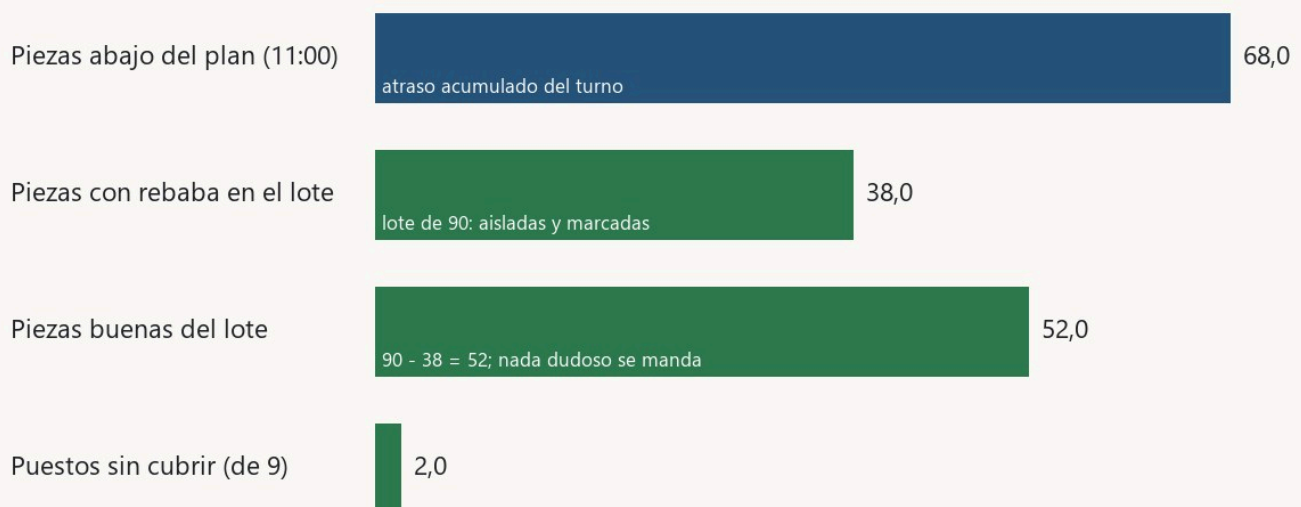


Caso ficticio del OA · elaboración propia

El método del día torcido en seis pasos. Primero se contiene y se protege el pedido; la causa raíz se busca al cierre, con datos. Caso ficticio · elaboración propia.

La mañana en números: tres problemas, un solo cuello

Línea 3, Vega Auto Parts · corte a las 11:00 (caso ficticio, cifras del OA)



Caso ficticio del OA · elaboración propia

La mañana en números (corte a las 11:00): tres problemas distintos y un solo cuello, la prensa 4. Caso ficticio · elaboración propia.

Proteger el pedido tiene aritmética, y la aritmética se hace en el cuello de botella. La línea 3 tiene siete estaciones en serie y la más lenta es la prensa 4: 85 piezas por hora con el personal de hoy (ciclo real de 42 segundos por pieza; el estándar dice 34 y nadie lo midió desde que cambió la herramienta). Empaque rinde 120 por hora y sobra gente ahí. **La recuperación se mide en el cuello de botella, no en la estación más rápida:** echar gente a empaque no produce ni una pieza, porque la línea fluye al ritmo de su prensa 4. Todo lo que hagas hoy —horas extra, reacomodos, prioridades— vale en la medida en que haga funcionar la prensa 4 más minutos o mejores piezas.

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

1. Ejemplo resuelto: recuperar 68 piezas, la cuenta en el cuello



ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

2. Ejemplo resuelto: el lote de 90, contención en cinco movimientos



3. Ordena las siete acciones de Alicia en la mañana del día torcido, de la primera a la última:

Cubrir las dos vacantes con la matriz de habilidades y a Karla con supervisión directa (06:05) _____

Aislar el lote sospechoso en cuanto Marisol levanta la mano (09:40) _____

Marcar, revisar al 100 % y contar: 38 con rebaba, 52 buenas _____

No mandar producto dudoso: la cuarentena se respeta aunque corra el camión _____

Levantar la tarjeta de calidad y registrar paro y merma _____

Avisar a planeación y al cliente con hora realista de entrega _____

Cerrar la causa raíz al final del turno, con datos: herramienta y ciclo real de 42 segundos _____

4. Clasifica cada acción de la mañana según el bloque del método al que pertenece:

Elementos:

- Aislar y marcar el lote de 90 con etiqueta roja
- Revisar al 100 % lo que sale desde el aviso de Marisol
- Levantar la tarjeta de calidad con las 38 piezas
- Priorizar las 620 SP-118 y dejar BR-40 para el siguiente viaje
- Llamar a Armex para acordar un embarque parcial con hora comprometida
- Recuperar las 68 piezas con 48 minutos extra de la prensa 4
- Medir y documentar el ciclo real de 42 segundos de la prensa
- Programar por fin el preventivo de la prensa 4 con Chuy

Contención	. . .
Protección del pedido	. . .
Mejora	. . .

5. A las 11:00 el acumulado de la línea 3 va 68 piezas abajo del plan. El cuello de botella (prensa 4) produce 85 piezas por hora con el personal de hoy. ¿Cuántos minutos extra de prensa 4 se necesitan para recuperar el atraso? Redondea a minutos enteros.

Respuesta: (minutos)

6. Son las 12:30 y para llegar completos a las 14:00 faltarían minutos extra de la prensa 4. Gustavo, el único que la ajusta, propone «correrla sin la guarda lateral para acelerar el ciclo». La decisión correcta del supervisor es:

- ☐ Aceptar: el camión de Armex y la penalización mandan; después se repone la guarda
- ☐ No aceptar: ninguna pieza se recupera anulando una guarda o puenteando un sensor; se protege el pedido con embarque parcial y aviso con hora realista, y si algo no cabe, se mueve el camión
- ☐ Poner a Karla en la prensa 4 para que rinda más turnos
- ☐ Mandar las 38 piezas cuarentenadas como «pendientes de revisión» para completar la caja

7. Para recuperar el atraso de 68 piezas conviene poner más personas en empaque, que es la estación que más piezas por hora rinde.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

8. 12:30. Las 52 piezas buenas están listas; las 38 siguen en cuarentena. Alicia llama ella misma a Armex con dos números: embarque parcial ahora y hora comprometida para el resto. ¿Qué es lo más probable que pase?

- ☐ Armex no le toma la llamada y cancela el pedido
- ☐ Armex negocia: acepta el embarque parcial con la hora comprometida, porque un cliente avisado a tiempo puede reprogramar su línea
- ☐ Las 38 piezas salen «como pendientes de revisión» para completar la caja
- ☐ Nada cambia: la penalización se cobra igual, avises o no avises

Plantilla: el checklist del día torcido. Cópialo y llénalo con tus números y tus nombres.

Lo que pasa	Qué hago en los primeros 10 minutos	Qué NO hago	A quién aviso y cuándo
Falta de personal (06:05)	Cubrir con la matriz de habilidades; novato siempre con supervisión directa	Dejar solo a un nuevo en una estación crítica	Recursos humanos al arranque; planeación si el plan queda en riesgo
Defecto en un lote (09:40)	Parar, aislar, marcar, contar al 100 %	Mandar producto dudoso aunque corra el camión	Calidad en el momento; tarjeta de calidad antes del cierre
Atraso acumulado (11:00)	Hacer la cuenta en el cuello: piezas ÷ piezas por hora	Echar gente a la estación que sobra	Planeación y cliente el mismo día, con hora realista
Falla de equipo	Bloqueo de energías y reporte con datos a mantenimiento	Nada se recupera sin guarda ni con sensor puenteado	Mantenimiento de inmediato; jefatura si el paro pasa del turno

VIDEO

Teoría de restricciones: el cuello de botella que frena tu producción (canal Ingeemprendedor)

Video externo verificado en YouTube: por qué todo el atraso se paga en la estación más lenta y nada se recupera en las demás.



Escanea para verlo en Lumbre

https://www.youtube.com/watch?v=Ao_3VEXRP4E

Ninguna pieza se recupera anulando una guarda. El pedido se protege con número, aviso y cabeza fría; el atajo se cobra en el hospital o en el cliente, casi nunca en el turno.

— Regla del turno · Vega Auto Parts (caso ficticio)

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

9. Repaso exprés: vocabulario del día torcido



10. Otro giro, mismo guion: supervisas el vespertino en una planta de inyección de plásticos. A las 16:00 te avisan de que una de las cuatro inyectoras quedó fuera de servicio (el único que conoce el molde está en el matutino), un lote de 400 tapas salió con falta de llenado y el pedido de 5,000 piezas sale en camión a las 19:00. Escribe el día torcido en cinco renglones: qué contiene primero, qué pedido proteges, qué cuenta haces en el cuello de botella, a quién avisas y a qué hora, y qué dejas para la causa raíz del cierre.

Si tu primer renglón es «asegurar la máquina parada y aislar el lote de 400», vas bien: contener antes de diagnosticar. Si tu primer renglón es una llamada al cliente, ya te saltaste un paso.

Para dominar este tema

Lo esencial que debes saber

- El guion del día torcido: contener, proteger el pedido, comunicar, registrar y causa raíz al cierre.
- La seguridad nunca se sacrifica: ninguna pieza se recupera anulando guardas o puenteando sensores.
- El atraso se paga en el cuello de botella: 68 piezas son 48 minutos de prensa 4, no más gente en empaque.
- Producto dudoso no sale: cuarentena física, etiquetada y contada al 100 %.
- El cliente se entera por ti con hora realista, no por la ausencia del camión.

- Lo que no se registra no existe: tarjeta de calidad, paro y desviación, el mismo día.

Preguntas clave del tema

1. ¿Cuáles son los cinco pasos del método y en qué orden van?
2. ¿Por qué la causa raíz se busca al final del turno y no durante?
3. ¿Cómo se convierte un atraso de piezas en minutos del cuello de botella?
4. ¿Qué se protege cuando no todo cabe: quién decide y con qué criterio?
5. ¿Qué tres opciones tienes a las 11:00 y por qué a las 13:55 ya no están?

Lo que debes poder hacer

- Contener un defecto en lote en menos de diez minutos: parar, aislar, marcar, contar, registrar.
- Calcular la recuperación del atraso en minutos del cuello de botella y decidir con ese número.
- Avisar a planeación y al cliente con hora realista antes de que el camión revele el problema.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

11. Chequeo: el día torcido



Siguiente: *Entrega de turno: que quien sigue no tenga que adivinar* — ya contuviste el día torcido; ahora lo vas a dejar por escrito: lo que salió, lo que quedó pendiente y lo que tu relevo no puede descubrir solo.

Para mirarlo de otra manera

Si prefieres verlo como un guardia de urgencias

El día torcido es un guardia de urgencias con tres pacientes entrando a la vez: la falta de personal, el lote con defecto y el atraso acumulado. Ningún médico recibe al tercero preguntando «¿de qué se contagió?»: primero estabiliza. Contener es suturar: aislar el lote, cubrir el puesto, frenar la hemorragia de piezas malas. Proteger el pedido es decidir quién entra primero a quirófano: no todos caben, y esa decisión se toma con signos vitales —el acumulado, la hora del camión, los minutos del cuello—, no con gritos. Y la causa raíz es la junta de mortalidad y morbilidad del cierre: con el paciente estable o resuelto, con expediente completo, sin reloj encima.

La pregunta de triage del supervisor

Cuando pasen tres cosas a la vez, pregúntate en este orden: ¿qué está produciendo daño AHORA (contener)?, ¿qué pedido no puedo soltar (proteger)?, ¿quién todavía no se enteró (comunicar)?, ¿dónde está anotado (registrar)? La causa raíz no entra en la lista: entra en tu agenda de las 14:00.

El mismo guion en una planta de envases de vidrio

La cuñada de Alicia supervisa una planta de envases de vidrio (caso ficticio). Un jueves, a media mañana: un horno de formación —el cuello— pierde un quemador y el técnico tarda tres horas; el atraso acumulado es de 3,600 botellas; y el lote de la última hora sale con burbuja. Mismo guion: contiene (saca el lote sospechoso, marca, cuenta), hace la cuenta en el cuello ($3,600 \div 1,200$ botellas por hora de horno = 3 horas de horno, no tres personas extra en etiquetado), comunica al cliente con hora realista y deja la causa raíz —quemador y preventivo— para el cierre. Lo que cambia es la máquina; el método es el mismo.

Referencia curricular

Materia:	Operaciones
-----------------	-------------

Versión interactiva completa (con actividades, videos y autoevaluación):



<https://empresa.lumbre.lat/object/emp-dtp-c35-m10-0a01>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat