

L U M B R E



Proyecto: tu tablero diario y tu protocolo de supervisión

Materia: Operaciones

13/10/2026

Antes de empezar

El proyecto final del curso de supervisor: dos entregables que se necesitan mutuamente. Un tablero de una página con 6 a 8 indicadores (cumplimiento del plan, disponibilidad, rendimiento, calidad, merma, ausentismo, cuasi-accidentes, entregas prometidas) con meta y semáforo; y un protocolo hora por hora que hace que el tablero se llene solo. La meta del caso: OEE de 61% a 68% en 90 días, subiendo disponibilidad con preventivos y balanceo, nunca con prisa. Caso ficticio: Vega Auto Parts.

QUÉ APRENDERÁS

- Diseñar un tablero diario de una página con 6 a 8 indicadores con meta y semáforo, y un protocolo de supervisión hora por hora que haga que el tablero se llene solo, con una meta de OEE de 61% a 68% en 90 días que no se persigue corriendo la máquina.

Proyecto final: dos herramientas que se necesitan

mutuamente



Foto de This_is_Engineering en Pixabay (licencia de contenido libre): woman, work, office, whiteboard, meeting, girl, female, employee, planning, business, smile, happy, work, work, office, office, office, meeting, meeting, meeting, meeting, meeting, employee, employee, business, business, business, business, smile, happy. <https://pixabay.com/photos/woman-work-office-whiteboard-4702060/>

Llegaste al último módulo del curso. Todo lo anterior —el arranque, la matriz de habilidades, la calidad en proceso, la seguridad, el conflicto, los indicadores, el plan, la capacidad, el día torcido y la entrega— se te pide ahora en dos entregables que se necesitan mutuamente. **Uno: un tablero de una página** para la línea 3 de Vega Auto Parts (empresa ficticia de Silao), con 6 a 8 indicadores, cada uno con meta, semáforo y dueño del dato. **Dos: un protocolo de supervisión hora por hora** que hace que ese tablero se llene solo, sin que nadie deje las cifras para «cuando acabe el turno». El tablero sin protocolo es decoración; el protocolo sin tablero es rutina ciega.

Este objeto te muestra los dos llenados con los números del curso para que el tuyo sea la versión con tu línea, tu gente y tus cifras.

La regla que gobierna el proyecto entero

La seguridad nunca se sacrifica para cumplir una meta: ninguna pieza se recupera anulando guardas o puentando sensores, y ninguna meta de OEE se persigue corriendo la máquina más rápido. La subida de 61% a 68% de este caso viene de preventivos y balanceo: minutos que se recuperan, ciclos que no se fuerzan. Si tu protocolo o tu tablero empujan al operario a apurarse, el tablero está mal diseñado: corrígelo antes de publicarlo.

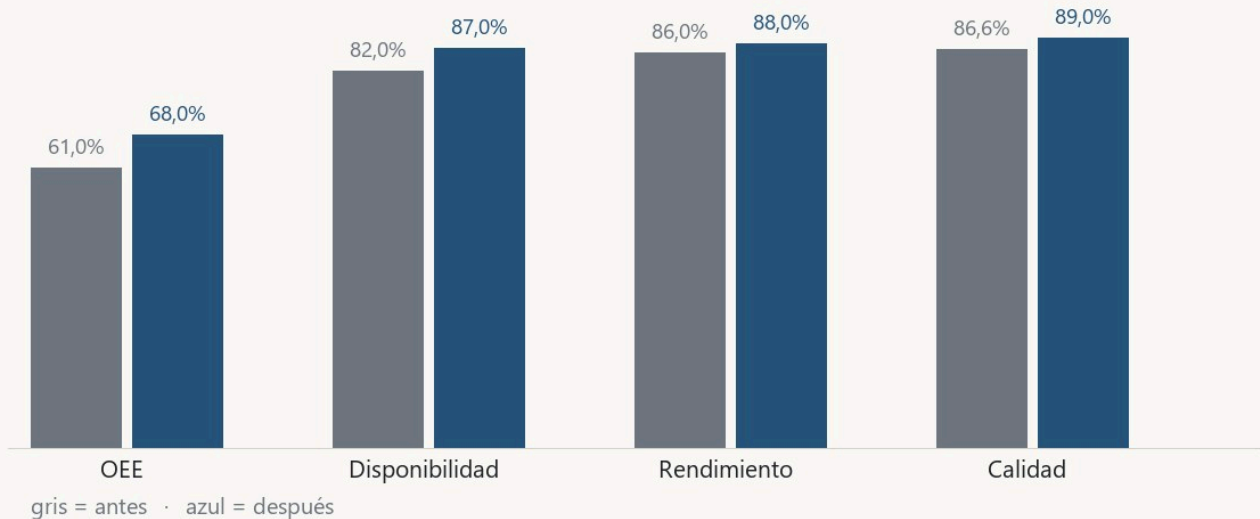
La primera tentación del proyecto es el exceso: meter los doce indicadores que existen y ponerlos bonitos. Un tablero de doce números no lo llenas diario, no lo lees en dos minutos y no decide nada con él: es un museo. El tablero del supervisor es **diario y accionable en el turno**: cada indicador tiene que poder moverse con una decisión que tú tomas antes de las 14:00. Cumplimiento del plan, disponibilidad, rendimiento, calidad, merma, ausentismo, cuasi-accidentes, entregas prometidas: ocho números, ocho preguntas, ocho dueños del dato. Lo que no cambia tu conducta en el turno, sale del tablero y se va al de gerencia, que es semanal y de tendencia.

Entregable 1: el tablero diario de la línea 3 llenado con el turno de Alicia (cifras: supuestos del caso ficticio). Cópialo y llénalo con los tuyos.

Indicador	Hoy	Meta	Semáforo	Dueño del dato y cuándo se llena
Cumplimiento del plan (%)	92.7 (714 de 770)	95	Amarillo	Alicia · 13:40, del acumulado por SKU
Disponibilidad de prensa 4 (%)	82	87	Rojo	Alicia · al cierre, de la hoja de paros
Rendimiento del cuello (%)	86	88	Amarillo	Gustavo · cada 2 horas, cuenta de piezas
Calidad (buenas sobre producidas, %)	86.6	89	Rojo	Marisol · tarjeta de calidad y conteo de lote
Merma (%)	2.3	2.0	Amarillo	Marisol · al cierre
Ausentismo (%)	6.8	5.0	Rojo	RH · al arranque, 06:00
Cuasi-accidentes reportados	1 (acumulado del año: 11)	todos los que ocurran	Verde	Cualquiera · en el momento, en la hoja de seguridad
Entregas prometidas cumplidas (%)	100 (camión de las 14:00)	100	Verde	Alicia · 14:05, al confirmar salida

Meta del caso: de 61% a 68% de OEE en 90 días

La subida viene de preventivos y balanceo, no de correr la máquina más rápido (supuesto del caso)



Caso ficticio del OA · elaboración propia

Entregable 2, la meta: de 61% a 68% de OEE en 90 días. Gris es hoy, azul es la meta. La subida vive sobre todo en disponibilidad: 82 a 87. Caso ficticio · elaboración propia.

¿Por qué 68% es una meta posible y no un deseo de junta directiva? Porque el OEE del turno es $61\% = 82\% \times 86\% \times 86,6\%$, y el factor más bajo es la disponibilidad: se te escapa el 18% del tiempo planeado en paros, y ahí es donde Chuy, el de mantenimiento, pospone el preventivo de la prensa 4 «porque producción no para». Recuperar preventivos vale más puntos de disponibilidad que cualquier prisa: un ciclo forzado te gana dos piezas hoy y te deja la máquina tirada el jueves. La meta es decisión, no promesa: el caso la fija en 90 días porque el preventivo necesita fecha, el ciclo real de 42 segundos necesita medirse y documentarse, y la herramienta nueva de la prensa 4 necesita comprarse.

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

1. Ejemplo resuelto: la anatomía de la meta, de 61% a 68%



Protocolo de supervisión: las seis horas que llenan el tablero

Turno 06:00-14:00 · cada franja alimenta indicadores distintos (caso ficticio)



Caso ficticio del OA · elaboración propia

Entregable 3: el protocolo de supervisión, seis franjas que cubren el turno de 06:00 a 14:00. Cada franja alimenta indicadores distintos del tablero. Caso ficticio · elaboración propia.

El protocolo es lo que hace que el tablero se llene solo. La lógica: cada franja tiene una tarea de 5 a 10 minutos que produce un dato del tablero, y el dato se anota en el momento, no «al rato». Alicia lo probó durante tres semanas con la línea 3: el primer día llenó 6 de 8 indicadores; el día cinco, los ocho sin pensar; y la entrega de turno del módulo anterior salió escrita en doce minutos porque las casillas ya estaban llenas. Un protocolo que no cabe en el turno es una carta a los Reyes Magos: franjas fijas, tareas cortas, y una regla de hierro —siempre hay tiempo para la parada de seguridad, aunque falte para todo lo demás—.

ACTIVIDAD INTERACTIVA
DISPONIBLE EN LUMBRE

2. Ejemplo resuelto: el protocolo franja por franja, y qué alimenta de cada una



3. Ordena las seis franjas del protocolo de supervisión de Alicia, de la primera a la última del turno:

Ronda de condiciones: material, herramienta, guardas y sensores

Arranque: junta de 5 minutos, plan, matriz de habilidades y plática de seguridad

Primer conteo a las 08:00: piezas del cuello contra ritmo planeado

Entrega: cuartilla llena y recorrido con el relevo, 13:40-14:00

Contención y tarjetas: segundo conteo, verificación en proceso, avisos

Recuperación y camión: minutos de cuello, embarques confirmados

4. Clasifica cada indicador según el tablero al que pertenece:

Elementos:

- Cumplimiento del plan de la línea 3, hoy
- Disponibilidad de la prensa 4, hoy
- Cuasi-accidentes reportados en el turno
- Entregas prometidas cumplidas esta semana
- Utilidad operativa de la planta por mes
- Rotación de personal por trimestre
- OEE promedio de las tres líneas, tendencia de 12 semanas
- Cartera de clientes y días de crédito

Tablero del supervisor (diario, accionable en el turno)	. . .
Tablero de gerencia (semanal, de tendencia)	. . .

5. En un turno planeado de 480 minutos, la prensa 4 estuvo parada 62 minutos por causas evitables (preventivo pospuesto, falta de material, cambio de herramienta lento). ¿Cuál es la disponibilidad del turno, en porcentaje? Redondea a un decimal.

Respuesta: (%)

6. Transferencia: diseñas el tablero para una panificadora industrial con 3 líneas y turnos de 6 horas. Te ofrecen doce indicadores: toneladas de harina compradas, cumplimiento del plan por línea, disponibilidad del horno, tiempo de fermentación, merma de producto, quejas de clientes del mes, ausentismo del turno, OEE del horno, temperatura de la cámara, utilería (bolsas) en stock, cuasi-accidentes reportados y rotación anual de personal. Elige el conjunto de 5 que, como tablero DIARIO del supervisor, es accionable dentro del turno:

- ☐ Toneladas de harina, quejas del mes, rotación anual, temperatura de cámara, utilería en stock
- ☐ Cumplimiento del plan por línea, disponibilidad del horno, merma de producto, ausentismo del turno, cuasi-accidentes reportados
- ☐ OEE del horno, tiempo de fermentación, utilería, quejas del mes, temperatura de cámara
- ☐ Los doce: mientras más información, mejor tablero

7. El tablero del supervisor y el de gerencia miden lo mismo; solo cambian el formato y la frecuencia.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

ACTIVIDAD
INTERACTIVA
DISPONIBLE
EN LUMBRE

8. Un supervisor nuevo propone este primer tablero para la línea 3. Marca las tres líneas que están mal: alguna viola la regla de seguridad, alguna persigue la meta forzando el ciclo, y alguna no es accionable en el turno:



ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

9. Repaso para armar tu tablero



VIDEO

Cómo calcular el OEE con disponibilidad, rendimiento y calidad (canal Capitalis)

Video externo verificado en YouTube: el desglose del indicador que gobierna la meta del proyecto. Vuelve a él cuando llenes tu tablero por primera vez.



Escanea para verlo en Lumbre

<https://www.youtube.com/watch?v=Z6ne1C2coWM>

10. Manos a la obra: arma tus dos entregables. 1) Tu tablero de una página con 6 a 8 indicadores de TU línea, cada uno con meta, semáforo y dueño del dato —la tabla de este objeto es tu plantilla: cópiala y llénala con tus números—. 2) Tu protocolo hora por hora con las franjas de TU turno, anotando qué dato del tablero produce cada franja. 3) Escribe tu meta de OEE a 90 días con sus tres palancas y demuestra con números por qué es posible. 4) Revisa contra la regla de hierro: ¿hay algo en tu protocolo o tu tablero que empuje a correr la máquina, a saltarse un preventivo o a descuidar una guarda? Si lo hay, corrígelo hoy.

Prueba de realidad: si mañana no puedes llenar el tablero en menos de 15 minutos con el turno andando, sobra un indicador o falta una franja en el protocolo.

Para dominar este tema

Lo esencial que debes saber

- Tablero diario de 6 a 8 indicadores: cada uno con meta, semáforo y dueño del dato.
- El protocolo hora por hora es lo que llena el tablero: el dato se anota en el momento, no al final.
- $OEE = \text{disponibilidad} \times \text{rendimiento} \times \text{calidad}$; la palanca más grande del turno suele ser la disponibilidad.

- De 61% a 68% son tres factores subiendo 3 a 5 puntos con preventivos y balanceo, no con prisa.
- La meta es decisión con condiciones y fecha, no promesa de junta.
- El tablero del supervisor se acciona en el turno; el de gerencia es semanal y de tendencia.

Preguntas clave del tema

1. ¿Qué indicadores cambian mi conducta antes de las 14:00 y cuáles son de tendencia?
2. ¿Qué franja del protocolo produce cada número del tablero?
3. ¿Cuántos minutos de paro evitable me separan de mi meta de disponibilidad?
4. ¿Por qué forzar el ciclo o posponer preventivos destruye la meta que persigue?
5. ¿Qué le diría mi tablero a mi gerente en dos minutos, y qué le diría a mi relevo?

Lo que debes poder hacer

- Diseñar y llenar diario un tablero de 6 a 8 indicadores con meta, semáforo y dueño del dato.
- Escribir un protocolo de supervisión hora por hora que produzca los datos del tablero sin heroísmo.
- Defender una meta de OEE con la multiplicación de sus tres factores y su plan de 90 días.

ACTIVIDAD INTERACTIVA DISPONIBLE EN
LUMBRE

11. Chequeo: tablero y protocolo



Curso cerrado. Te vas con doce cosas que antes no hacías: leer el plan antes de las 06:00, asignar por capacidad, detectar el defecto en proceso, parar sin miedo cuando la única salida es insegura, contener el día torcido con guion, entregar el turno en cuartilla y recorrido, y dirigir con un tablero que se llena solo. Cuando el siguiente paso sea jefatura de producción, no empieces por un curso nuevo: empieza por tu tablero de 30 días llenado a mano, porque el gerente que te contrate va a pedir exactamente eso. Y si quieres seguir, el vecino natural es *Tu sucursal, tu responsabilidad: el alcance real del puesto* (curso de encargado de sucursal): el mismo oficio de dirigir tu turno, con otras variables.

Para mirarlo de otra manera

El tablero como el salpicadero del coche

Nadie maneja con doce luces encendidas: manejas con velocímetro, gasolina y temperatura, y un semáforo de advertencia que aparece cuando algo se sale de rango. Tu tablero es el salpicadero de la línea: el velocímetro es el ritmo del cuello (piezas por hora de la prensa 4 contra las 85), la gasolina es la disponibilidad (los minutos que te quedan de turno), y la temperatura es la calidad (la rebaba que avisa antes del daño). El tablero de gerencia, en cambio, es el taller: revisa la tendencia de los viajes, no lo que pasa mientras manejas. Por eso el filtro es tan simple: ¿esta luz me hace girar el volante AHORA o me la apunto para el taller?

Si una luz no cambia tu volante, no es del tablero

Cada indicador de tu tablero diario tiene que responder a esa pregunta.
«Utilidad mensual» no te hace girar el volante a las 10:00: va al taller.
«Disponibilidad del cuello» sí: te hace llamar a Chuy hoy.

El mismo proyecto en un call center de 24 horas

Un coordinador de un centro de atención (caso ficticio) adaptó los dos entregables en una tarde. Tablero diario con seis indicadores: llamadas atendidas contra plan, ocupación de la línea (su «cuello»), abandono de llamada, calidad de grabación, ausentismo del turno y quejas escaladas en el día. Protocolo por franjas: arranque con conteo de personal y sistema, media jornada con revisión de cola, cierre con entrega escrita al turno siguiente —la misma cuartilla del módulo anterior—. La regla de hierro también aplicó: la meta de atención nunca se persigue saltándose el guion de calidad o haciendo que alguien cuelgue sin resolver. Mismo esqueleto, otra máquina: por eso el procedimiento se aprende y los números se cambian.

Referencia curricular

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

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



<https://empresa.lumbre.lat/object/emp-dtp-c35-m12-oa01>

Material educativo generado desde Lumbre · lumbre.lat