

Guía OEE para PYMEs

Mide la eficiencia real de tus máquinas esta misma semana, sin software caro.

e2building.com - Calculadora OEE (Excel) - Guía de uso

1. Qué es el OEE y por qué te importa

El OEE (Overall Equipment Effectiveness) es el porcentaje de tiempo en que tu máquina produce piezas buenas a la velocidad que debería. Es el termómetro más honesto de una planta: junta en un solo número las tres formas en que pierdes dinero.

Disponibilidad - penaliza las **paradas**.

Rendimiento - penaliza la **velocidad reducida**.

Calidad - penaliza los **defectos**.

OEE = Disponibilidad x Rendimiento x Calidad. Un 85% se considera nivel de referencia mundial. La mayoría de PYMEs que lo miden por primera vez descubren que están entre el 40% y el 60%: ahí está el margen que no veías.

No necesitas un MES. Necesitas una máquina piloto, un parte de producción simple y esta plantilla.

2. Antes de medir: tres definiciones en 10 minutos

- **Elige la máquina piloto.** La que más te duele o la que más para. Solo una.
- **Define el tiempo de turno** (en minutos) y qué paradas cuentan como planificadas (cambios de turno, limpieza programada, mantenimiento preventivo).
- **Lista de motivos de parada.** No necesitas 50: empieza con los 5-7 que tus operarios ya conocen de memoria. Los que trae la plantilla: avería mecánica, falta de material, cambio de formato, ajuste/reglaje, espera de calidad, microparadas, sin operario.
- **Velocidad teórica real.** No la del catálogo: cronometra un ciclo bueno una vez y usa ese dato.

3. Cómo usar la plantilla (5 minutos por turno)

El objetivo es que el parte sea tan simple que se rellene casi sin pensar. Si es complicado, no se hará.

Paso	Qué hacer	Dónde
1	Al final del turno, anota los 8 datos del turno (columnas blancas)	Hoja "Parte diario"
2	Las columnas grises calculan solas Disponibilidad, Rendimiento, Calidad y OEE	Hoja "Parte diario"
3	Consulta medias semanales y gráficos	Hoja "Resumen"
4	Mira el Pareto de motivos: qué te está robando más minutos	Hoja "Resumen"

Los datos que necesitas por turno: tiempo de turno, paradas planificadas y no planificadas, motivo principal de parada, velocidad teórica, piezas totales y piezas defectuosas. Nada más.

4. De datos a dinero: el Pareto de paradas

El objetivo no es un número bonito: es identificar tus mayores "ladrones" de tiempo productivo para poder eliminarlos.

Con los datos de una semana, el Pareto te mostrará que 2-3 motivos causan el 80% de tus pérdidas. Esa es tu hoja de ruta: ataca solo la causa nº1 durante las próximas dos semanas y vuelve a medir. Cuando esa baje, pasa a la siguiente. Así se construye la mejora continua sin proyectos eternos ni PowerPoints.

5. Errores comunes (y cómo evitarlos)

- **Medir solo la disponibilidad.** Ignorar rendimiento o calidad te da una visión incompleta y engañosa.
- **No capturar las causas de parada.** Un 80% de disponibilidad no dice nada si no sabes por qué pierdes el 20% restante.
- **Usar la velocidad de catálogo.** Si la teórica es imposible, el rendimiento saldrá bajísimo y desmoralizará al equipo. Mide la real.
- **Querer medirlo todo el primer día.** Una máquina, una semana, un motivo. Luego escala.
- **Usar el OEE para vigilar a las personas.** El OEE mide el sistema, no al operario. Si se usa para culpar, los datos dejarán de ser reales.

6. Ejemplo resuelto

Turno de 480 minutos, con 30 min planificados de limpieza y 45 min de parada no planificada por cambio de formato. Velocidad teórica: 10 piezas/minuto. Producción: 4.200 piezas, de las cuales 120 defectuosas.

Indicador	Cálculo	Resultado
Tiempo operativo	480 - 45	435 min
Disponibilidad	435 / 480	90,6%
Rendimiento	$(4.200 / 10) / 435 = 420 / 435$	96,6%
Calidad	$(4.200 - 120) / 4.200$	97,1%
OEE	$0,906 \times 0,966 \times 0,971$	85,0%

Un solo cambio de formato de 45 minutos ya le cuesta a esta planta casi 10 puntos de disponibilidad. Si se repite cada día, es el primer candidato del Pareto.

7. Próximos pasos

- **Semana 1:** mide una máquina. No arregles nada todavía: solo mira los datos.
- **Semana 2-3:** ataca el motivo nº1 del Pareto con el equipo.
- **Semana 4:** vuelve a medir y compara. Enseña el antes y el después.
- **Cuando funcione:** escala a la siguiente máquina.

¿Quieres que lo montemos contigo en planta? Diagnóstico Express y acompañamiento de 90 días en **e2building.com** - proyectos@e2building.com

OEE Guide for SMBs

Measure the real efficiency of your machines this week, with no expensive software.

[e2building.com](#) - OEE Calculator (Excel) - User guide (English)

1. What OEE is and why it matters

OEE (Overall Equipment Effectiveness) is the percentage of time your machine produces good parts at the speed it should. It is the most honest thermometer on a shop floor: it combines the three ways you lose money into a single number.

Availability - penalizes **stops**.

Performance - penalizes **reduced speed**.

Quality - penalizes **defects**.

OEE = Availability x Performance x Quality. 85% is considered world-class. Most SMBs measuring it for the first time find they sit between 40% and 60%: that is the hidden margin.

You do not need MES software. You need one pilot machine, a simple shift log and this template.

2. Before measuring: three definitions in 10 minutes

- **Pick the pilot machine.** The one that hurts the most or stops the most. Just one.
- **Define shift time** (in minutes) and which stops count as planned (shift changes, scheduled cleaning, preventive maintenance).
- **Stop-reason list.** You don't need 50: start with the 5-7 your operators already know by heart. The template ships with: mechanical breakdown, no material, changeover, adjustment, quality hold, micro-stops, no operator.
- **Real theoretical speed.** Not the catalogue figure: time one good cycle with a stopwatch and use that.

3. How to use the template (5 minutes per shift)

The goal is a log so simple it gets filled in almost without thinking. If it is complicated, it won't happen.

Step	What to do	Where
1	At the end of the shift, log the 8 data points (white columns)	"Parte diario" sheet
2	Grey columns auto-calculate Availability, Performance, Quality and OEE	"Parte diario" sheet
3	Check weekly averages and charts	"Resumen" sheet
4	Read the stop Pareto: what is stealing the most minutes	"Resumen" sheet

Data you need per shift: shift time, planned and unplanned stops, main stop reason, theoretical speed, total pieces and defective pieces. Nothing else.

4. From data to money: the stop Pareto

The goal is not a pretty number: it is identifying your biggest productive-time thieves so you can eliminate them.

With one week of data, the Pareto will show that 2-3 reasons cause 80% of your losses. That is your roadmap: attack only cause #1 for the next two weeks and measure again. When it drops, move to the next one. That is continuous improvement without endless projects or slide decks.

5. Common mistakes (and how to avoid them)

- **Measuring only availability.** Ignoring performance or quality gives an incomplete, misleading picture.
- **Not capturing stop reasons.** 80% availability says nothing if you don't know why you lose the remaining 20%.
- **Using catalogue speed.** If the theoretical speed is impossible, performance will look terrible and demoralize the team. Measure the real one.
- **Trying to measure everything on day one.** One machine, one week, one reason. Then scale.
- **Using OEE to police people.** OEE measures the system, not the operator. Used for blame, the data stops being real.

6. Worked example

A 480-minute shift, with 30 planned minutes of cleaning and 45 unplanned minutes lost to a changeover. Theoretical speed: 10 pieces/minute. Output: 4,200 pieces, of which 120 defective.

Indicator	Calculation	Result
Operating time	480 - 45	435 min
Availability	435 / 480	90.6%
Performance	(4,200 / 10) / 435 = 420 / 435	96.6%
Quality	(4,200 - 120) / 4,200	97.1%
OEE	0.906 x 0.966 x 0.971	85.0%

A single 45-minute changeover already costs this plant almost 10 availability points. If it repeats daily, it is the first Pareto candidate.

7. Next steps

- **Week 1:** measure one machine. Don't fix anything yet: just look at the data.
- **Weeks 2-3:** attack Pareto reason #1 with the team.
- **Week 4:** measure again and compare. Show the before and after.
- **When it works:** scale to the next machine.

Want us to set it up with you on the shop floor? Express Diagnosis and 90-day support at **e2building.com** - proyectos@e2building.com