

A3M LEAN DIGITALIZACION (A3MES)

RECOLECCION DE DATOS

RESUMEN Feb 17, 2025 Rev0



RECOLECCION DE DATOS

1. OBJETIVO DEL SOFTWARE A3M-MES
2. LISTADO DE DATOS RECOLECTADOS
3. ESQUEMAS DE TIPO DE PANTALLAS DE RECOLECCION DE DATOS
4. DEFINICION DE HARDWARE
5. EJEMPLO PRACTICO



1. OBJETIVO DEL SOFTWARE A3M-MES

HERRAMIENTA PARA RECOLECCION DE
LOS DATOS PRINCIPALES
PARA SEGUIMIENTO DE UN PROCESO PRODUCTIVO
Y POTENCIAR LA MEJORA CONTINUA

2. LISTADO DE DATOS RECOLECTADOS

• DATOS OPERACION

- Fallos de proceso
- Checklist inicio o fin de producción
- Checklist de cambio de modelo
- TPM nivel 1
- Control de paradas
- Control producción
- Control de personal y entrenamiento
- Trazabilidad

• DATOS MANTENIMIENTO

- TPM
- Control de averías y paradas de equipamiento
- Control de stock de piezas de mantenimiento.

• DATOS PLAN DE CONTROL

- Control estadístico de proceso (SPC)
- Control de calibración de equipos de medida
- Checklist de calidad (tear down)
- Control de documentación
- Gestión del cambio
- Auditorias internas
- Control de planes de acción (8D)

3. REPRESENTACION DE PANTALLA DE RECOLECCION DE DATOS



LINEA - CELULA

TOMA DE DATOS OPERACION

FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

*HOJA
DE
CHEQUEO*

SCRAP

TPM

PERSONAL

PRODUCCION



LINEA - CELULA

HOJA DE CHEQUEO

FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

*INICIO
TURNO*

*FIN
TURNO*

*CAMBIO
MODELO*



LINEA - CELULA

INICIO DE TURNO

FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

#	ACCION	ESPECIFICACION	VALOR	ESTADO	AV
1	Acción 1	Valor correcto	Valor medido	G/Y/R	
2	Acción 2	Valor correcto	Valor medido	G/Y/R	

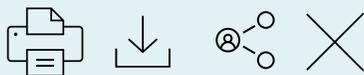
Listado configurable

Valor especificación

Valor introducido
Por operador

Valor mostrado
Según calculo
automático

Ayuda visual / metodo



OK/NOK

El reporte se puede automatizar
si el resultado es KO



LINEA - CELULA

DESPERDICIO / SCRAP

FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

#	REFERENCIA	UNIDAD	COSTE / UNID	CANTIDAD	COSTE TOTAL	INFO
1	Referencia 1	Valor medido				<input type="checkbox"/>

Valores introducidos en base de datos (BOM)

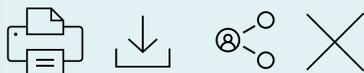
Cantidad de material desechado introducido por el operador

Se puede configurar qué personal puede reportar scrap

Coste calculado

TOTAL

Se puede configurar un reporte automático si se supera un valor





LINEA / CELULA

TPM1

El TPM se puede configurar por línea
o por equipos dentro de una línea

FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

MAQUINA1

MAQUINA2

MAQUINA3

MAQUINA4

MAQUINA5

MAQUINA6



LINEA - CELULA

TPM - MAQUINA 1

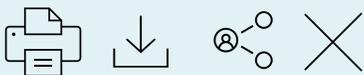
FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

#	ACCION	ESPECIFICACION	VALOR	FECHA REQUERIDA	ESTADO	INFO
1	Acción 1	Valor correcto	Valor medido	dd/mm	G/Y/R	
2	Acción 2	Valor correcto	Valor medido	dd/mm	G/Y/R	



OK/NOK



LINEA - CELULA

PERSONAL

FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

NOMBRE	CODIGO EMPLEADO	LINEA	ESTACION 1	ESTACION 2	ESTACION 3	ESTACION 4	FORMACION
Nombre1	12567	L1	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue button
Nombre2	67978	L1	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Blue button
Nombre3	09786	L1	Red	Red	Red	Green	Blue button



Líder / supervisor



Experto



Autónomo



No apto





LINEA - CELULA

REF DESCR SN

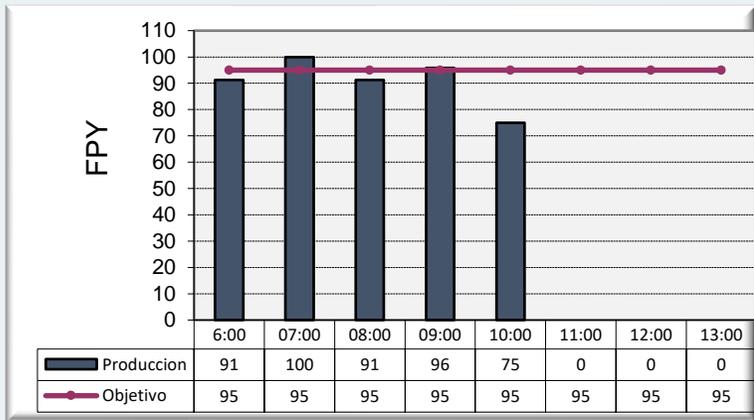
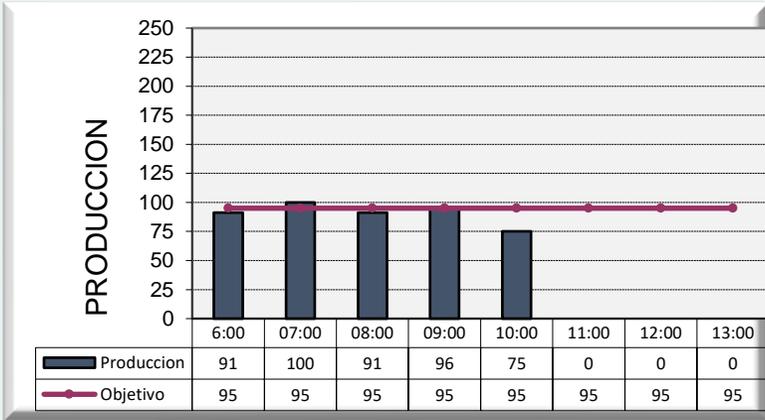
FECHA
 HORA
 TURNO
 NOMBRE

Objetivo **10:00**

Resto **02:56**

PRODUCCION

CALIDAD



Andon

Red, Yellow, Green status indicators

Incidencias

CALIDAD PARADA

SEGURIDAD MATERIAL

CAMBIO MODELO

TRAZABILIDAD

#	ACCION	ESPECIFICACION	VALOR	INFO
1	Acción 1	Valor correcto		<input type="checkbox"/>
2	Acción 2	Valor correcto	Valor medido	<input type="checkbox"/>

El ANDON muestra el Estado actual del proceso:
 R - proceso parado
 Y - proceso lento
 G - proceso OK

El operador puede reportar una incidencia que impide continuar su trabajo.

El objetivo puede mostrar el tiempo de operación disponible, o el número de piezas por hora.

Las graficas de producción y calidad se actualizan en tiempo real según los datos reportados en cuello de botella y equipos de test.



LINEA - CELULA

INCIDENCIA CALIDAD

FECHA	
HORA	
TURNO	
NOMBRE	

REF		DESCR		SN	
-----	--	-------	--	----	--

Tiempo **05:45**



ANDON rojo (si para producción) 

Andon 


Cal1	Cal2	Cal3
Cal4	Cal5	Cal6
Cal7	Cal8	Cal9
Cal10	Cal11	Cal12

El tiempo de parada se calcula automáticamente desde que el operador inicio la incidencia hasta que indica el fin del problema.

El operador selecciona el tipo de fallo según un listado predefinido

El operador puede comunicar al supervisor la incidencia si está fuera de los parámetros definidos

Incidencias

CALIDAD	PARADA
SEGURIDAD	MATERIAL
CAMBIO MODELO	

Supervisor



LINEA - CELULA

INCIDENCIA PARADA

FECHA	
HORA	
TURNO	
NOMBRE	

REF		DESCR		SN	
-----	--	-------	--	----	--

Tiempo **05:45**



ANDON rojo 

Andon

Par1	Par2	Par3
Par4	Par5	Par6
Par7	Par8	Par9
Par10	Par11	Par12

El tiempo de parada se calcula automáticamente desde que el operador inicio la incidencia hasta que indica el fin del problema.

El operador selecciona el tipo de parada según un listado configurable

El operador puede comunicar al supervisor la incidencia si está fuera de los parámetros definidos

Supervisor

Incidencias

CALIDAD	PARADA
SEGURIDAD	MATERIAL
CAMBIO MODELO	



LINEA - CELULA

FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

INCIDENCIA SEGURIDAD

REF

DESCR

SN

PARADA
TRABAJO

05:45



Andon

CASI
ACCIDENTE

DESCRIPCION

ANDON rojo (si stop work)

Incidencias

INCIDENTE

Foto
Video

El tiempo de parada se calcula automáticamente desde que el operador inicio la incidencia hasta que indica el fin del problema.

El operador puede comunicar al supervisor la incidencia si está fuera de los parámetros definidos

CALIDAD

PARADA

SEGURIDAD

MATERIAL

MEJORA

Supervisor

CAMBIO
MODELO



LINEA - CELULA

INCIDENCIA MATERIAL

FECHA	
HORA	
TURNO	
NOMBRE	

REF		DESCR		SN	
-----	--	-------	--	----	--

Tiempo **05:45**



ANDON rojo 

Andon 


Par1	Par2	Par3
Par4	Par5	Par6
Par7	Par8	Par9
Par10	Par11	Par12

El tiempo de parada se calcula automáticamente desde que el operador inicio la incidencia hasta que indica el fin del problema.

El operador selecciona el material faltante según un listado predefinido

El operador puede comunicar al supervisor la incidencia si está fuera de los parámetros definidos

Supervisor

Incidencias

CALIDAD	PARADA
SEGURIDAD	MATERIAL
CAMBIO MODELO	



LINEA - CELULA

INCIDENCIA CAMBIO MODELO

FECHA	
HORA	
TURNO	
NOMBRE	

REF1		DESCR		SN	
REF2		DESCR		SN	

Objetivo	10:00	Resto	02:56
----------	-------	-------	-------

CHECKLIST CAMBIO MODELO



Supervisor

ANDON amarillo

Andon

Incidentes

CALIDAD	PARADA
SEGURIDAD	MATERIAL
CAMBIO MODELO	

El tiempo objetivo está definido en la base de datos, y el operador es informado del tiempo restante disponible.

El operador puede comunicar al supervisor la incidencia si está fuera de los parámetros definidos



MANTENIMIENTO

FECHA

HORA

*CONTROL
TPM*

*CONTROL
PARADAS*

*CONTROL
REPUESTOS*



CONTROL TPM

FECHA

HORA

MAQUINA
CELULA

1

MAQUINA
CELULA

2

MAQUINA
CELULA

3

MAQUINA
CELULA

4

MAQUINA
CELULA

5

MAQUINA
CELULA

6



CONTROL TPM

FECHA

HORA

MAQUINA / CELULA 1

Nombre

OK/NOK

#	ACCION	ESPECIFICACION	VALOR	FECHA REQUERIDA	ESTADO	INFO
1	Acción 1	Valor correcto	Valor medido	dd/mm/yy	G/Y/R	
2	Acción 2	Valor correcto	Valor medido	dd/mm/yy	G/Y/R	





CONTROL PARADAS

FECHA

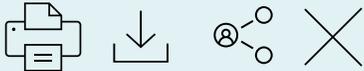
HORA

INFORMACION AVERIA

#	LINEA	CELULA MAQUINA	TIPO DE AVERIA	TIEMPO AVERIA	TECNICO MANTENIMIENTO	ESTADO
2	Linea 7	Embalado EB2	03 – Dispensador plástico	00:23:56	Nombre	Cerrado

1	Persona responsable	Nombre
2	Descripción fallo	Dispensador de plástico no avanza el material
3	Acción contención	No requerida
4	Causa raíz	Rodillo de arrastre desajustado por pasador roto
5	Plan de acción	Reemplazo de pasador
6	Tiempo intervención	12:00

CONTROL REPUESTOS





MANTENIMIENTO

FECHA

HORA

CONTROL REPUESTOS

#	REF	DESCRIPCION	PROVEEDOR	MAQUINAS	PRECIO €	STOCK MINIMO	STOCK ACTUAL	INFO USO
1	SL27685	Pasador	RS Amitada	Embaladora BL2 Embaladora BL7	17.5	5	7	
2	AB2ZZZ	Punta atornillado	Almacen Toscano	Atornillador AT7 Atornillador AT10 Atornillador AT15 Atornillador AT20 Atornillador AT22	0.7	30	25	





MANTENIMIENTO

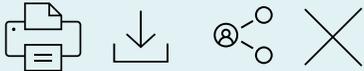
INFO USO REPUESTOS

FECHA

HORA

#	REF	DESCRIPCION	PROVEEDOR	MAQUINAS	PRECIO €	STOCK MINIMO	STOCK ACTUAL
2	AB2ZZZ	Punta atornillado	Almacén Toscano	Atornillador AT7 Atornillador AT10 Atornillador AT15 Atornillador AT20 Atornillador AT22	0.7	5	4

FECHA	ENTRADA	SALIDA	STOCK	USO AVERIA	PEDIDO	FECHA PREVISTA
27/10/24	10		10		PO108/24	27/10/24
07/11/24		2	8	AV123		
09/12/24		2	6	AV145		
13/01/25		2	4	AV156	PO125/24	20/01/25





CONTROL DE CALIDAD

FECHA

HORA

*CALIDAD
PROCESO*

*CALIDAD
PROVEEDORES*

*CALIDAD
CLIENTE*



CONTROL DE CALIDAD

FECHA

HORA

CALIDAD DE PROCESO

*DOCUMENTACION
(PPAP)*

*EQUIPOS
MEDICION*

*RESOLUCION
PROBLEMAS
(8D)*

*GESTION DEL
CAMBIO
PROCESO/PRODUCTO*

*CHEQUEO
PRODUCTO
(TEARDOWN)*

*AUDITORIAS
INTERNAS*



CALIDAD DE PROCESO

DOCUMENTACION (PPAP)

FECHA

HORA

PRODUCTO	LINEA	ESP	AMF E-D	BO M	FLUJ O	LAYO UT	PLAN CONT	METO DO	PLAN MAT	EQU P UTILL	PLAN TRAZ	CUAL F PROD	BOM TEAR D	CUAL F PROC	CAP PROC	TPM	PERS	POKA-YOKE	PSW
Producto 1	Linea 7																		
Producto 2	Lines 5																		
Producto 2	Linea 3																		





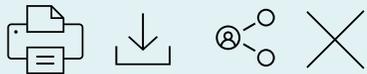
CALIDAD DE PROCESO

EQUIPOS MEDICION

FECHA

HORA

REF	REF PROVEEDOR	DESCRIPCION	PROVEEDOR	LINEA	CELULA	FECHA CALIBR	FECHA PROXIMA CALIBR	FECHA MSA	FECHA PROXIMA MSA	INFO
EMC23 A	SL27685	Calibre digital	Mitutoyo	L1	ST5	12/06/24	11/06/25	08/12/23	07/12/25	
EML78	ABT67A	Medidor espesor	Mitutoyo	L8	ST5	12/02/24	11/02/25	19/01/22	-	





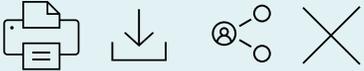
CALIDAD DE PROCESO

RESOLUCION PROBLEMAS (8D)

FECHA

HORA

REF 8D	FECHA APERTURA	TITULO	TIPO	LINEA	CELULA	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	INFO
8D24Q012	16/10/24	Fallo fuga producto L7A	Calidad interna	L1	ST8 – Test									
8D24P045	08/12/24	Rotura arrastre empaquetadora	Mant	L7	ST6									





CALIDAD DE PROCESO

8D - RESUMEN

FECHA

HORA

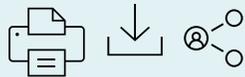
REF

TIPO

LINEA

CELULA

D1	Equipo	Lider				
		Participantes				
D2	Descripción del problema	Cual es el problema (Qué)				
		Producto afectado (Quién)				
		Linea, celula (Dónde)				
		Cuando sucede el problema (Cúando)				
		Por qué es un problema (Por qué)				
		Cantidad afectada (Cúanto)				
		Accion	Responsable	Verificacion	Fecha real	Estado
D3	Acción de contención					
D4	Causa raiz y verificacion					
D5	Accion corrección y verificación					
D6	Implementación					
D7	Accion preventiva					
D8	Reconocimiento					
		Documento	Responsable	Revision	Fecha real	Estado
	Documentacion					





CALIDAD PROCESO

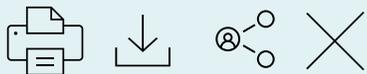
CHEQUEO PRODUCTO (TEARDOWN)

LINEA - CELULA

FECHA	<input type="text"/>
HORA	<input type="text"/>
TURNO	<input type="text"/>
NOMBRE	<input type="text"/>

REF	<input type="text"/>	DESCR	<input type="text"/>	SN	<input type="text"/>
-----	----------------------	-------	----------------------	----	----------------------

#	ACCION	ESPECIFICACION	VALOR	ESTADO	AV
1	Acción 1	Valor correcto	Valor medido	G/Y/R	<input type="checkbox"/>
2	Acción 2	Valor correcto	Valor medido	G/Y/R	<input type="checkbox"/>



OK/NOK



CALIDAD PROCESO

AUDITORIAS INTERNAS

LINEA - CELULA

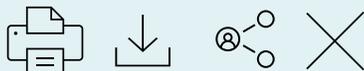
FECHA

HORA

TURNO

NOMBRE

#	ACCION	ESPECIFICACION	VALOR	ESTADO	AV
1	Acción 1	Valor correcto	Valor medido	G/Y/R	<input type="checkbox"/>
2	Acción 2	Valor correcto	Valor medido	G/Y/R	<input type="checkbox"/>



OK/NOK



CALIDAD DE PROCESO

GESTION DEL CAMBIO

FECHA

HORA

REFERENCIA	FECHA APERTURA	RESPONSABLE	DESCRIPCION	TIPO	LINEA	PRODUCTO	APROBACION								ESTADO	FECHA APROBACION	FECHA EJECUCION	SN	INFO
							SEG	CAL	MAN	MFG	LOG	ING	FIN	CMP					
ECN25006	08-ene-25	J A Perez	Cambio maquina atornillado automatico	Proceso	L1	Caja electrica INVE25	10-ene		12-ene		12-ene	14-ene	18-ene		En proceso				
ECN24026	23-jun-24	A Lara	Cambio espesor tapa ATG126ZA	Producto	L7	Interface inversor II56A	30-jun	25-ago	07-jul	08-jul	13-jul	14-jul	16-jul	21-jul	Rechazado				
ECN25012	12-ene-25	A Lara	Cambio color pintura a RAL7032	Producto	L1	Caja electrica INVE25	15-ene	18-ene	14-ene	14-ene	12-ene	12-ene	18-ene	19-ene	Aprobado	20-ene	22-ene	SN250987	





CONTROL DE CALIDAD

CALIDAD DE CLIENTES

FECHA

HORA

*CONTROL
RESULTADOS*

*RESOLUCION
PROBLEMAS
8D*



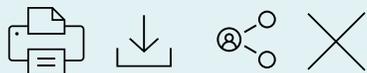
CALIDAD DE CLIENTE

FECHA

HORA

RESOLUCION PROBLEMAS (8D)

REF 8D	FECHA APERTURA	TITULO	CLIENTE	LINEA	PRODUCTO	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	INFO
8D24C012	16/10/24	Fallo fuga producto L7A	Cliente 1	L1	Producto 1									
8D24C045	08/12/24	Rotura arrastre empaquetadora	Cliente 2	L7	Producto 2									





CALIDAD DE CLIENTE

FECHA

HORA

8D - RESUMEN

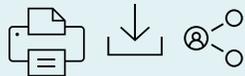
REF

CLIENTE

PRODUCTO

LINEA

D1	Equipo	Lider				
		Participantes				
D2	Descripción del problema	Cual es el problema (Qué)				
		Producto afectado (Quién)				
		Linea, celula (Dónde)				
		Cuando sucede el problema (Cúando)				
		Por qué es un problema (Por qué)				
		Cantidad afectada (Cúanto)				
		Accion	Responsable	Verificacion	Fecha real	Estado
D3	Acción de contención					
D4	Causa raiz y verificación					
D5	Accion corrección y verificación					
D6	Implementación					
D7	Accion preventiva					
D8	Reconocimiento					
		Documento	Responsable	Revision	Fecha real	Estado
	Documentacion					





CONTROL DE CALIDAD

FECHA

HORA

CALIDAD DE PROVEEDORES

*DOCUMENTACION
(PPAP)*

*CALIDAD
PROVEEDORES*

*CONTROL
G/Y/R*



CALIDAD PROVEEDORES

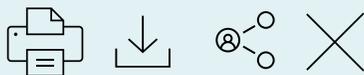
DOCUMENTACION (PPAP)

FECHA

HORA

PROVEEDOR

REFERENCIA	DESCRIPCION	ESP	USO	FLUJO	LAYOUT	PLAN CONT	EQUIP UTILL	PLAN TRAZ	CUALF PROC	CAP PROC	TPM	PERS	IT	PSW
Referencia 1	Descripcion 1													
Referencia 2	Descripcion 2													
Referencia 3	Descripcion 3													





4. DEFINICION HARDWARE

1. SISTEMA BASADO EN PCs EN ESTACIONES FIJAS BAJO WINDOWS USANDO BARCODE READERS Y PANTALLAS TACTILES.
2. USO DE TABLETAS PARA ESTACIONES MOVILES.
3. USO DE BASE DE DATOS SQL EXPRESS
4. USO HERRAMIENTAS ESTANDAR DE RECOLECCION DE DATOS Y PRESENTACION (POWER APPS, POWER BI)

A3M Lean

Gracias