

33 YEARS OF EXPERIENCE VOLKSWAGEN DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Lauro Cabrera



1985



2018

4 YEARS INDEPENDENT CONSULTANT



2225772080, lauro.cabrera@hotmail.com



Prod. & Quality
Manager PPP
VWM PPC
2011-2018



EXPERIENCE ENG. LAURO CABRERA OLIVER

Puesto/Departamento	Área	Tiempo (años)	Inicio	Fin
Prácticas Profesionales	CFE	0.2	15/12/1883	03/03/1984
Planeador Jr.	Planeación Montajes	1	16/10/1985	24/03/1987
Planeador Sr	Planeación Montajes	2	25/03/1987	14/07/1989
Comprador Nacional	Compras	1	15/07/1989	01/05/1990
Esp. Plan. JIT	Planeación Logística	6	02/05/1990	02/03/1996
Comprador Forward Sourcing	Compras	1	03/03/1996	21/12/1996
Comprador Internacional	Compras	2	22/12/1996	14/02/1999
Gte. Concepto Logístico Motores	Planta Prod. Comp.	7	15/02/1999	14/09/2005
Gte. Sistemas de Prod.	Sist. de Prod.	4	15/09/2005	28/02/2010
Gte. Lean Center	Sist. de Prod.	0.2	01/03/2010	31/05/2010
Gte. Team Soldadura	PKC Proceso	1	01/06/2010	14/04/2011
Gte. Calidad y Prod.	Pintura Partes Plásticas	8	15/04/2011	31/10/2018
Consultor	Independiente	4	31/10/2018	a la fecha



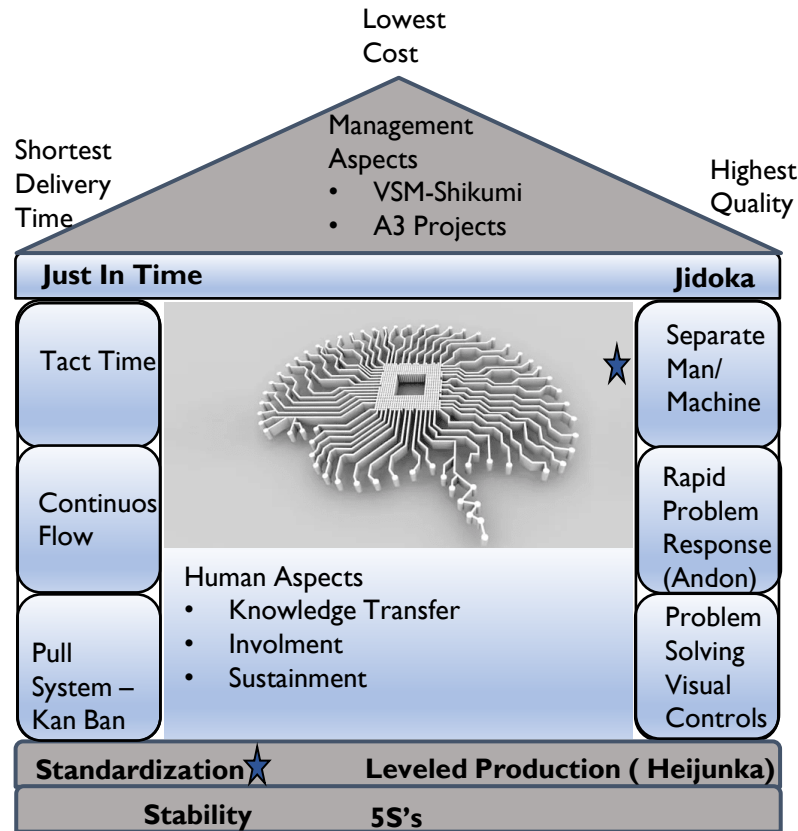
Our WS in Clerprem



2225772080, lauro.cabrera@hotmail.com

Toyota Production System TPS

Lean Manufacturing



Lean Principles:

JIDOKA (6 Sigma - TQM)

Continuous Flow

SMED

5S

Kanban

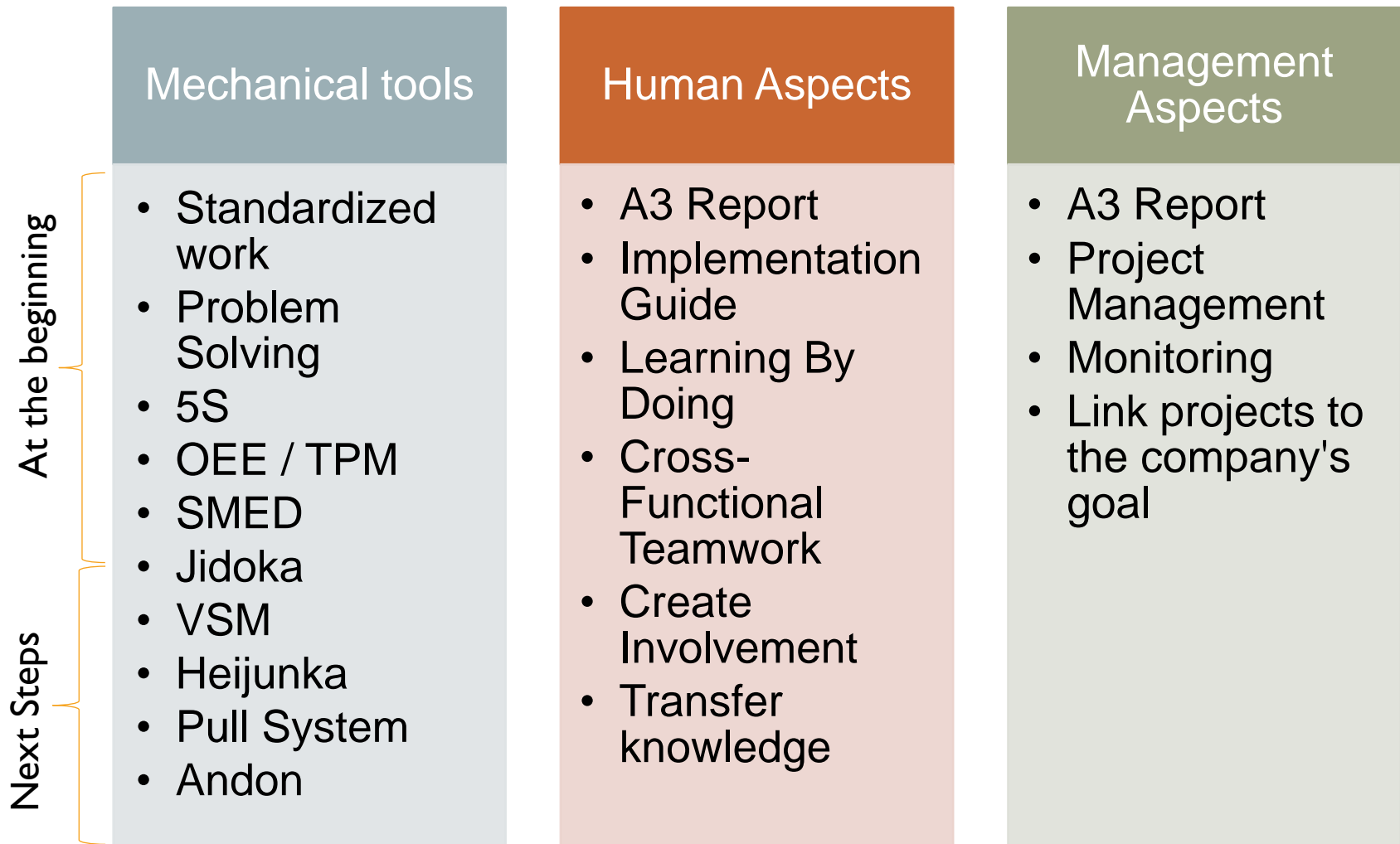
TPM (OEE, MP Maintenance Prevention)

GV (Generate Value)

TPS organizes manufacturing and logistics for the automaker, including interaction between suppliers and customers.



Lean Culture



Start up and Implementation Strategy



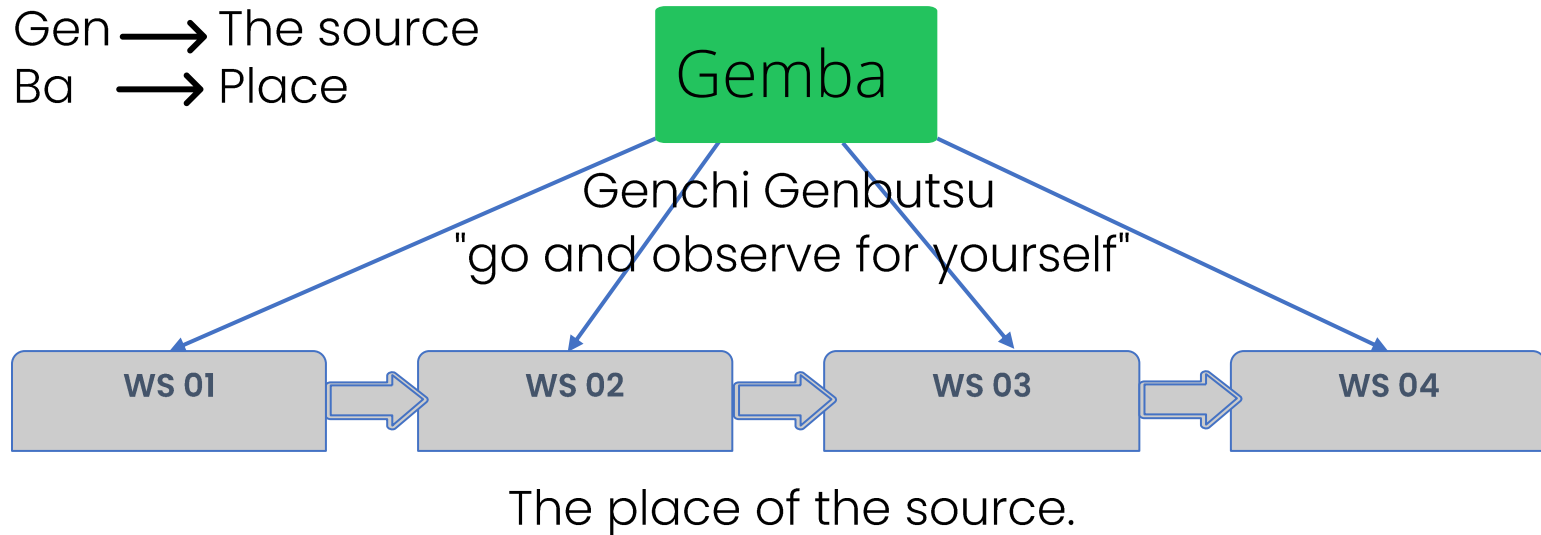
	• Point Kaizen	• Systems Kaizen	• Operational Excellence
Task	Create Core Teams and Model Lines	Proliferate Implementation across all Processes	Sustain Improvements
• Objectives or Goals	<ul style="list-style-type: none"> • Develop internal experts / leaders • Tray out Concepts • Create Stability 	<ul style="list-style-type: none"> • Multiply stability and cost reduction to all areas • Create JIT System 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure Ongoing improvements • Adapt System to market Changes • Achieve Global Competitiveness
• Core Team Role	<ul style="list-style-type: none"> • Learn Philosophy, Concepts, Tools and Project Management 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach and Coach Other Teams • Lead Implementation 	<ul style="list-style-type: none"> • Carry Out Projects to Meet Business Objectives
• Management Role	<ul style="list-style-type: none"> • Learn Philosophy, Concepts, Tools • Conduct Project Reviews 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure Projects are Linked to Business Objectives • Lead Culture Change 	<ul style="list-style-type: none"> • Develop Business Plan to World Class Performance
• Consulting Role	<ul style="list-style-type: none"> • Teach Tools • Coach Project Management 	<ul style="list-style-type: none"> • Teach System Implementation • Coach Leaders and Managers Via Project Reviews 	<ul style="list-style-type: none"> • Coach Total Business System Management



Genba, Genchi Genbutsu

Observation is a data collection method used to gather specific information about a process or a situation

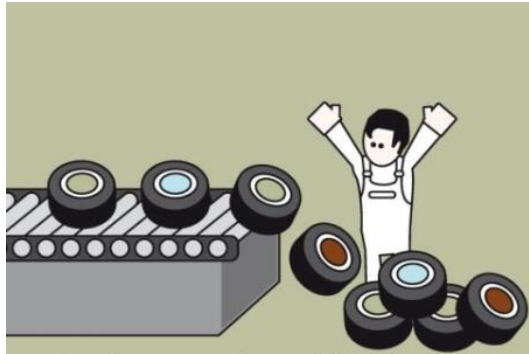
Gen → The source
Ba → Place



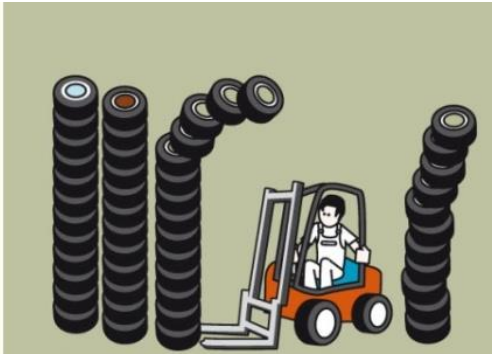
Gemba with "m" became popular thanks to the book by Jim Womack, author of the book "Gemba Walk" that explains this way of observing production processes..



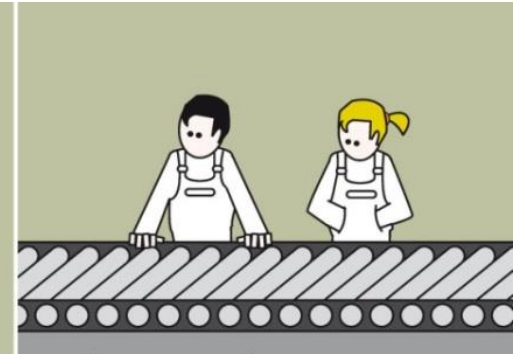
Desperdicios, wastes, verschwendungen, muda



1. Sobreproducción



2. Stocks



3. Tiempos de espera



4. Movimientos innecesarios



5. Procedimientos de trabajo no ergonómicos



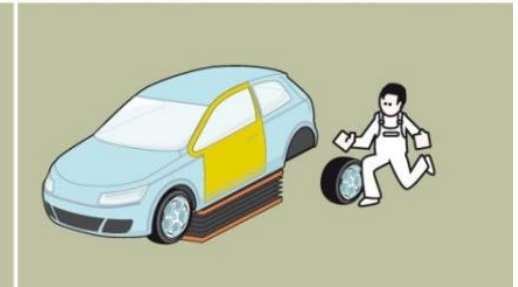
6. Transporte



7. Procesos innecesarios



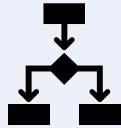
8. Comunicación insuficiente



9. Errores | Retrabajos



Audits offers



**Process
Audit**



**Product
Audit**



**System
Audit**

Certified Auditor: Jevier Isai Jiménez Montesinos



2225772080, lauro.cabrera@hotmail.com

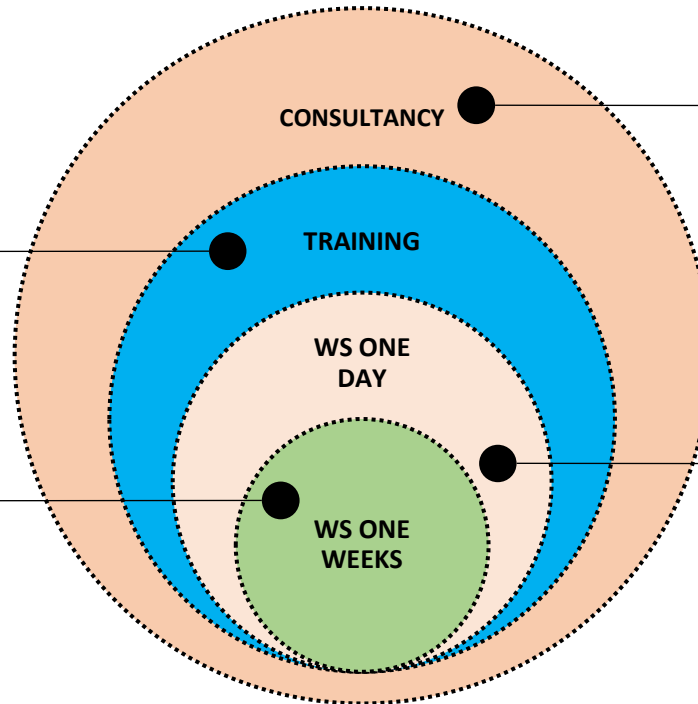
Our Service Offer



2225772080

3.- Improvements and multipla in the people's knowledge.

1.- Develop internal experts / leaders
• Create Stability
- Improvements in the actual processes, immediate economic results



- 4.- Teach Tools
- Coach Project Management
- Teach System Implementation
- Coach Leaders and Managers Via Project Reviews
- Coach Total Business System Management

2.- Improvements skills and knowledge
Teach tools and Concepts through dynamics

Our proposal through WS is develop experts and leaders in order to create Lean Culture in the enterprise, become self-sufficient.



2225772080, lauro.cabrera@hotmail.com

Implementation Program (Workshops)

General Plan of Workshops - (Year 20XX)

Área	Trainer Sistemas de Producción	Moderador	Nave	No. Talleres 20xx	Año 20xx																																																					Total Fase X
					Ene.			Feb.			Mar.			Abr.			May.			Jun.			Jul.			Ago.			Sep.			Oct.			Nov.			Dic.																				
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	
XXX	Lauro Cabrera			14				1			1										1											1																					4					
														1													1									1																				4		
																					1																																				3	
																																																									0	
																																																									0	
																																																									0	
																																																										0
																																																						3				
																																																							14			
																																																								14		

Example

- Semanas incompletas
- Taller PE - Integral FASE 1
- No realizado
- Taller PE - Integral FASE 2
- Taller con el consultor
- Taller Realizado

The co-moderator meets a week before with the areas to define in which process it will be developed and general objectives of the workshop.



Implementation strategy

Agenda of one workshop per week XX

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8.00	Saludo/Bienvenida	Análisis ES (Videos)	Evaluación de avances	Implementación de Medidas de corto plazo	Preparación de la presentación final
Pausa	-Presentación del WS - 5S - 9 Tipos de desperdicios	Grupo 1 Prueba en frío (2350) Op. 2340 Hermeticidad (2330)	Grupo 1 Grupo 2 Grupo 3	Preparación de documentación para la presentación del viernes	
12.00	Iconos Metodología	Grupo 2 Op. 2320 Op. 2305	Revisión de avances	Fotos: Antes / después	Presentación final 10:40 bis 11.40
Pausa	Formación de grupos Revisión de KPI's del proceso	Grupo 3 Op. 2290 Op. 2280	Grupo 1 Grupo 2 Grupo 3	Captura de medidas Maßnahmen@web	
13.00	Análisis ES (Gemba)	Análisis ES (documentación)	Definición de medidas	Implementación de Medidas de corto plazo	
Pausa	Grupo 1 Prueba en frío (2350) Op. 2340 Hermeticidad (2330)	-Lista de desperdicios -Diagrama recorridos actual	Grupo 1 Grupo 2 Grupo 3	Preparación de Documentación para la presentación del viernes	
16.30	Grupo 2 Op. 2320 Op. 2305 Grupo 3 Op. 2290 Op. 2280 Presentación de hallazgos	-Secuencia de trabajo mas tiempos -Análisis y registro de desperdicios -Análisis y registro de actividades MTM Presentación de resultados	Revisión de resultados	Fotos Antes / después	
			Grupo 1 Grupo 2 Grupo 3 Presentación de resultados	Presentación de resultados	

Note: Each workshop is prepared one week in advance



Agenda diaria

WS Standard Work (one day)

Teórico
 Práctico

Puntos Principales	Tiempo	Tema	Descripción	Lugar	Duración en Min.	Responsable
Sistema de Producción Toyota TPS	8:00	Introducción <small>PORTADA</small>	Bienvenida y Objetivo del taller	Aula	10	Moderador
	8:10	Evaluación <small>EVALUACION INICIAL</small>	Evaluación inicial a todos los participantes	Aula	10	Instructor
	8:20	Icono <small>ICONO</small>	Presentar concepto trabajo Estándar	Aula	05	
	8:25	Metodología <small>METL</small>	Metodología, formatos y desperdicios	Aula	20	
Aprender a Ver Aprender Haciendo	8:45	Pausa			15	
	9:00	Dinámica <small>VIDEO 1 VIDEO 2</small>	Dinámica de café	Aula	90	
	10:30	Dinámica <small>QUE CHART TO</small>	Dinámica tornillo de banco	Aula	90	
	12:00	Comida <small>DINAMICA TORNILLO</small>		Aula	60	
	13:00	Dinámica <small>DINAMICA PLAYERAS</small>	Continua dinámica de Tornillo de banco	Aula	50	
	13:50	Dinámica	Dinámica de playeras		60	
	14:50	Pausa <small>DINAMICA PUERTAS</small>		Aula	10	
	15:00	Dinámica	Dinámica de puertas		90	
	16:30	Presentación de resultados	Presentación por equipos	Aula	15	
	16:45	Reflexión <small>EVALUACION FINAL</small>	Reflexión final del equipo	Aula	10	
Cierre del evento	16:55	Evaluaciones	Evaluación de salida y encuesta de satisfacción del cliente	Aula	10	
	17:00	Cierre del evento	Hacer reflexiones finales del evento	Aula	5	



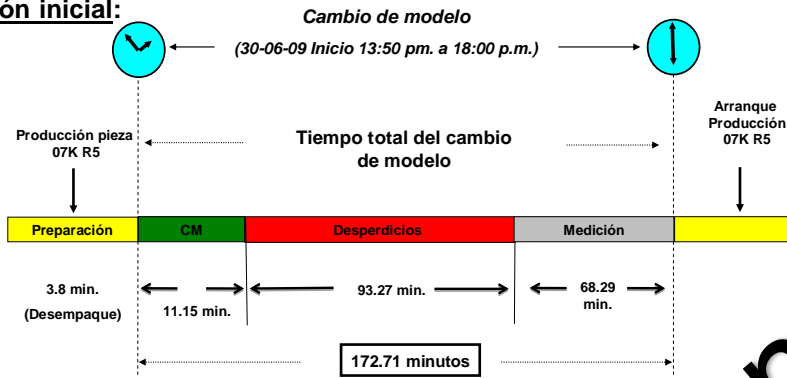
A3: Monoblock R5-06-09-014

Nombre del Proyecto: Taller SMED – Monoblock célula 1 R5 -06-09-014

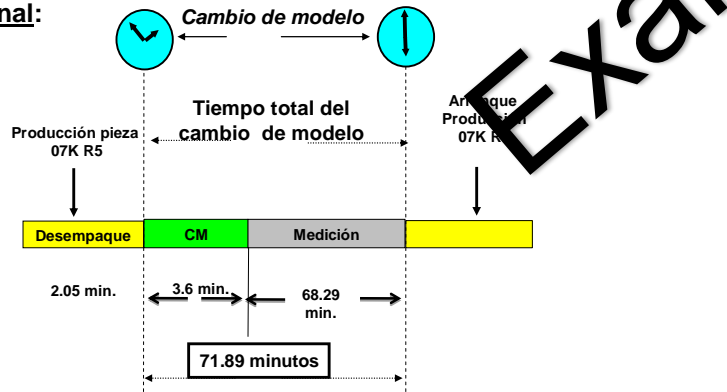
Objetivos y Alcance:

- 1.- Reducir pérdidas por cambio de modelo en célula 1
- 2.- Mejorar el desempeño de los equipos para los nuevos modelos
- 3.- Reducir costos de calidad

Condición inicial:



Condición final:



Implementación:

Plan de Acción Excelo 1
VOLKSWAGEN DE MEXICO

Taller de: SMED
No. De Taller: Mqj. Monoblock R5-06-09-014
Moderador: Lauro Cabrera
Consultor: Emmanuel Barandas
Dirección: PPC
Gerente responsable del Taller: Marco Serrano
Célula/Diagrama: Célula 1(Div.1,2,3,4)

Objetivo: Reducir tiempo de cambio de modelo en 1 hora
Indicador: % de reducción de tiempo de cambio de modelo
Meta: 80%
Medida: Reducir tiempo de cambio de modelo en 1 hora

Semanas: 08
Puntos de trabajo: 4
Tiempo Total (h:min:seg): 0:39
Turnos de Participación: 0:39

No.	Punto de Trabajo	Descripción	Tipo Dependencia	Medida	Promedio (Antes)	Promedio (Después)	Responsable	Departamento	Plazo	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Estatus	Evaluación		
1	No. 1	Definición de roles y responsabilidades para realizar cambio de programa en máquina	Proceso transaccional	Definición del cambio de modelo con 1 hora de avance	4.000	4.000	A. Hernández	Mantenimiento	Inicio de día																	
2	No. 1	Definición de roles y responsabilidades para hacer cambio de modelo	Proceso transaccional	Definición de roles y responsabilidades para hacer cambio de modelo	74.000	74.000	Tomas Flores	Producción	Inicio de día																	
3	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Proceso transaccional	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	3.300	3.300	Tomas Flores	Producción	Inicio de día																	
4	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Proceso transaccional	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	1.330	1.330	Rafael Campos	PPAP	Inicio de día																	
5	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Proceso transaccional	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	2.850	2.850	Rafael Campos	PPAP	Inicio de día																	
6	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Tiempo de espera	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	Emmanuel Barandas	Producción	Inicio de día																	
7	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Proceso transaccional	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	6.000	6.000	Aldo Hernández	Mantenimiento	Inicio de día																	
8	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Tiempo de espera	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	10.000	10.000	César Torres	Producción	Inicio de día																	
9	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Tiempo de espera	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	Rafael Campos	PPAP	Inicio de día																	
10	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Proceso transaccional	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	A. Hernández	Planificación	Inicio de día																	
11	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Tiempo de espera	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	A. Hernández	Mantenimiento	Inicio de día																	
12	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Proceso transaccional	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	M. Aguilar	PPAP	Inicio de día																	
13	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Tiempo de espera	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	M. Cabrera	PPAP	Inicio de día																	
14	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Tiempo de espera	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	M. Cabrera	PPAP	Inicio de día																	
15	No. 1	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	Tiempo de espera	Definición de roles y responsabilidades de la línea de producción	0.000	0.000	Jesus Hernandez	Logística	Inicio de día																	

ESTATUS
Sin cambio: ?
Acción abierta: ○
Análisis concluido: ●

SEGUIMIENTO
Plan en tiempo: →
Adelantado: ↗
Atrasado: ↘

EVALUACION
En tiempo: ●
Retrasado y puede recuperarse: ●
Retrasado y NO puede recuperarse: X

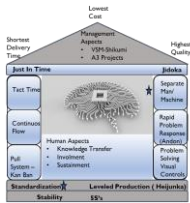
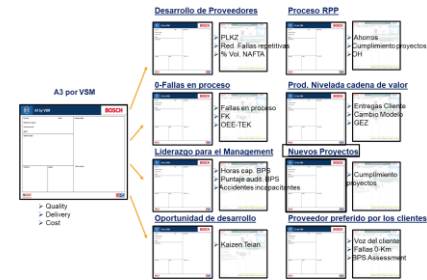
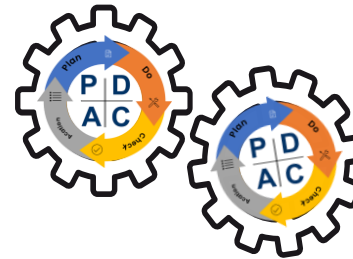
Indicadores clave:

Op.	Pos.	Indicador	Antes	Después	Mejora %	Ventaja
Xlo 1	1	Tiempo CM (min)	172.71	71.89	58.37%	
	2	Producción x Día Serie (2 Turnos)	500 pzas	600 pzas	17%	100 pzas mas vs programa diario
	3	Tiempo de entrega	5	4	20%	Eliminar T.E
	4	T.C. Turbo (seg)	89	71.2	20%	La capacidad en modelo turbo aumenta 10 pzas/hr

Líder de Proyecto / Miembros del team: _____ Director: _____ Director: _____



Lean Route Overview



1.- Improvements in the process

Those tools that focus on a single process, such as assembly or manufacturing.

- Create stability
- Achieve quick successes and fast financial results.

2.- Improvements in the systems

Focus on information and material flow throughout the system.

- The goal of a lean manufacturing system is the implementation of a total PULL system.
- Ensures projects focus on total efficiency not isolated efficiencies
- Kaizen systems provide an ongoing roadmap for future improvements.

3.- Improve management effectiveness

It focuses on strategic planning, goal implementation and project management.

- Ensures that projects are linked to business objectives
- It ensures that the expected results are obtained.
- It ensures that human elements develop effectively.
- It must be developed simultaneously with the implementation of processes and systems.

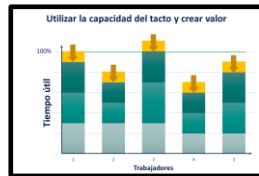
Three focal points for a Lean System implementation



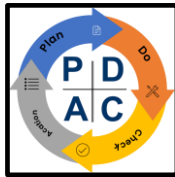
1.1 Improving labour productivity (labour)



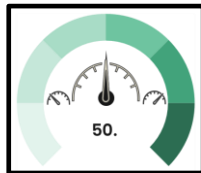
Standardized work



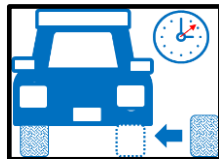
Load Balancing and Value Generation



Kaizen, Continuous Improvement



Visual management

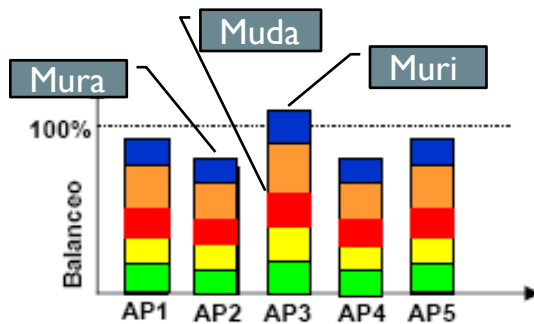


SMED

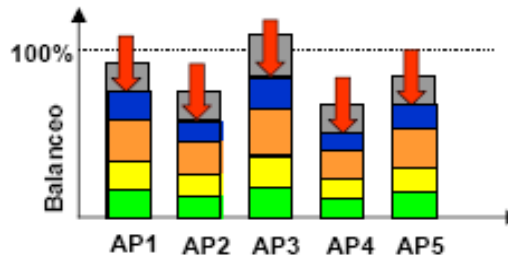


Load balancing and Value Generation

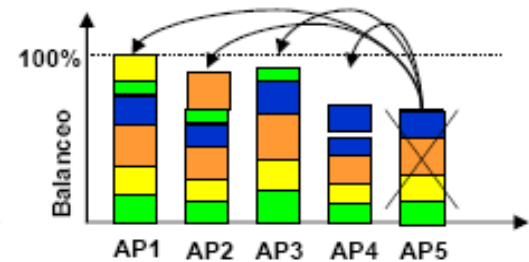
Show the work contents according to the order of assembly of all the workstations or operations.



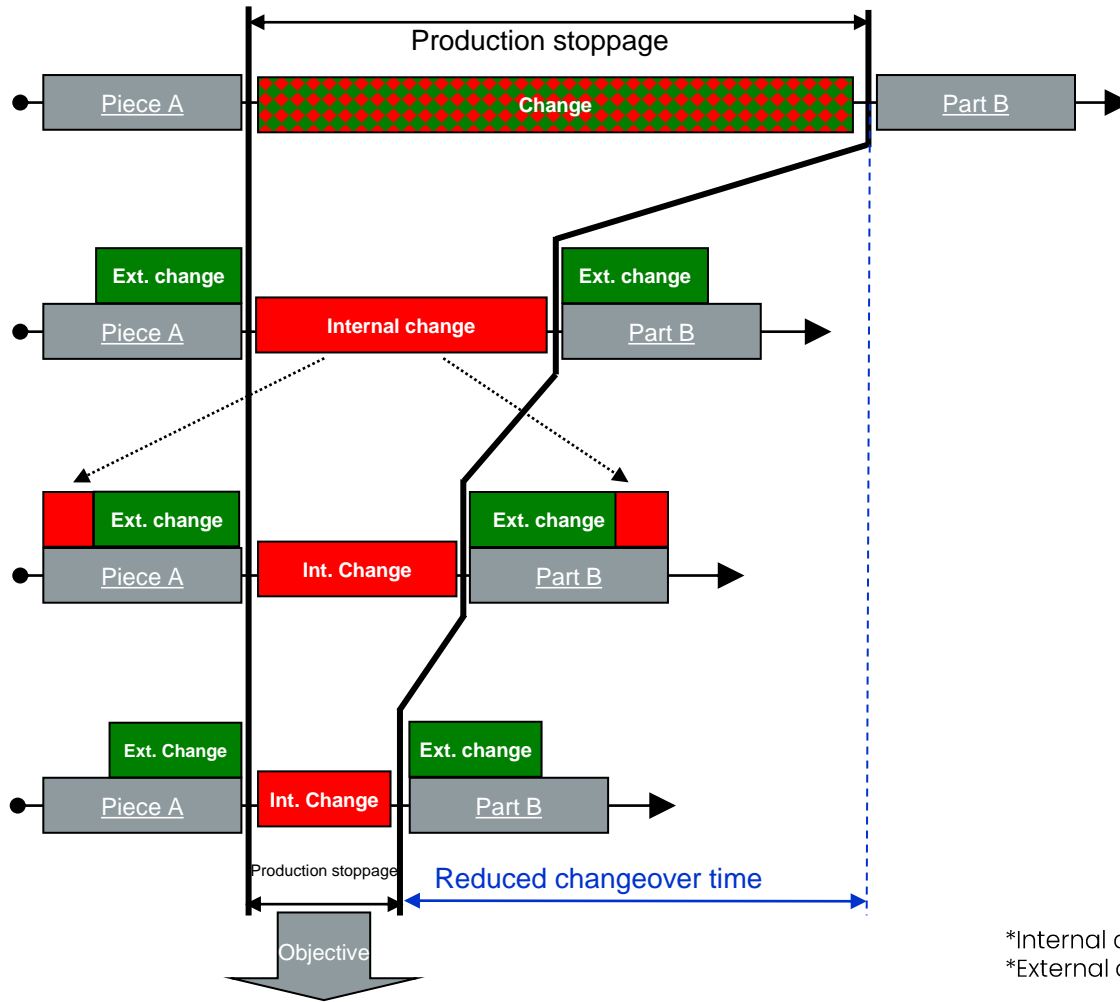
Analyzes the sequence of work according to whether or not they generate value. Define and carry out the measures to reduce or eliminate what does not generate value, using the process tools.



Change load balancing between optimized workstations.



SMED

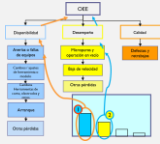


Time less than 10 minutes (1 digit only)

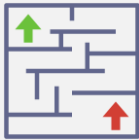
Current
There is no difference between internal change and external change
Step 1
Separation of internal and external change
Step 2
Moving internal to external change
Step 3
Optimization and standardization of all change steps



1.2 IMPROVE EQUIPMENT PRODUCTIVITY



OEE



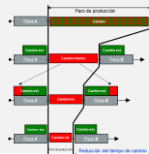
Problema Solving



TPM



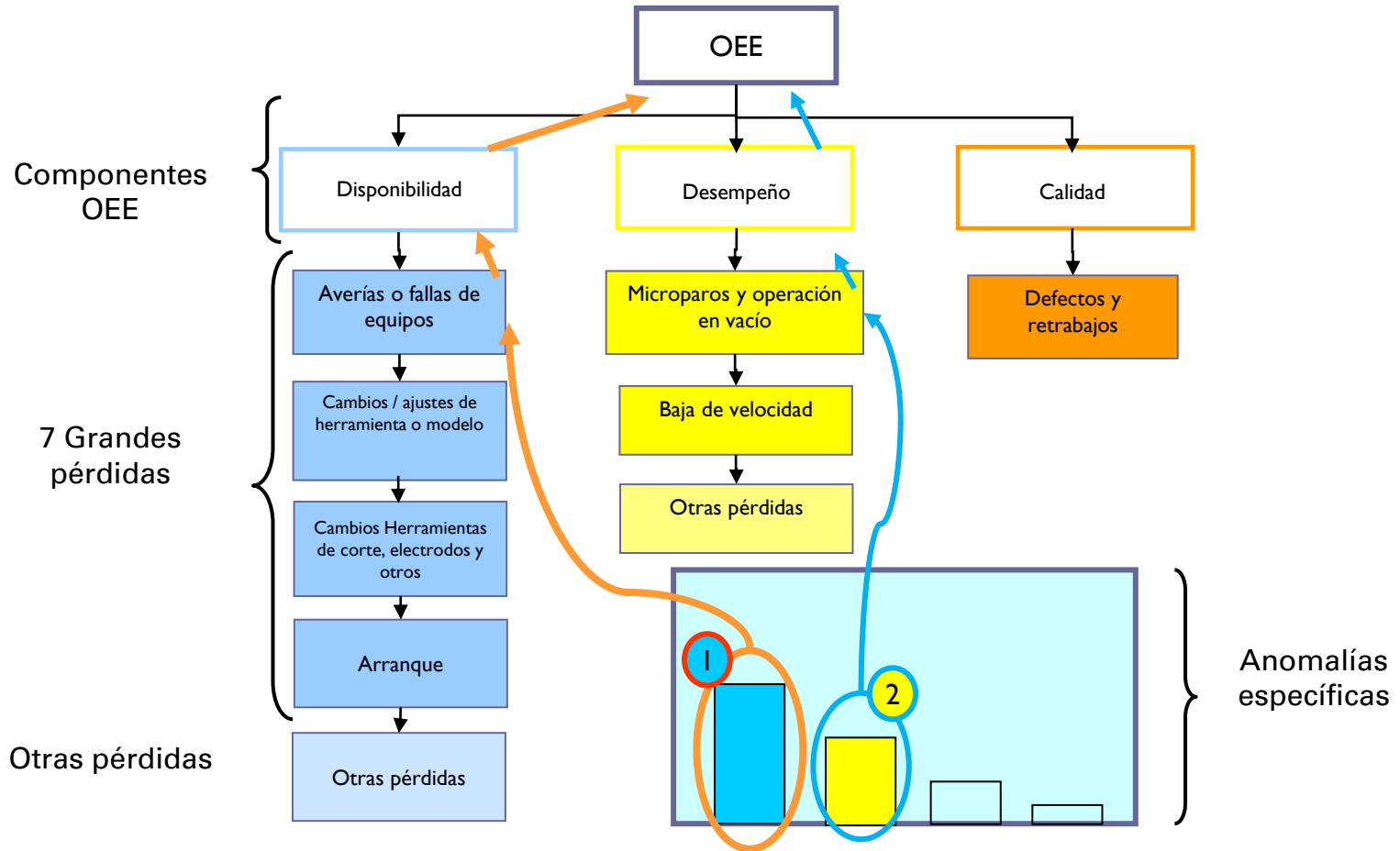
Progress Control Board



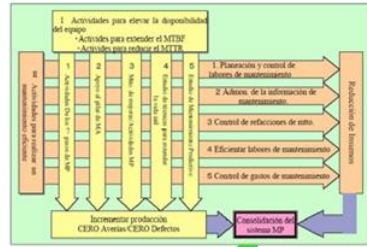
SMED



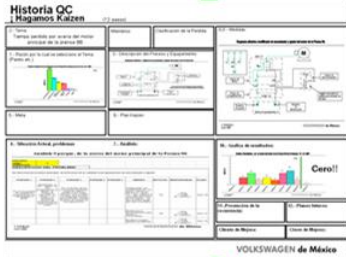
OEE, approach to the Losses



TPM



Pilar de Mantenimiento Planeado: Establecer las condiciones de cero averías.



Pilar de Mejora Enfocada: Elevar la eficiencia de los equipos al límite.

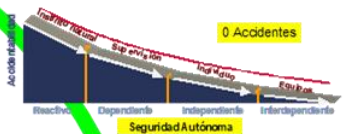
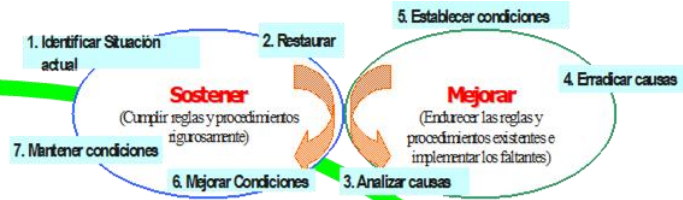


Pilar del Mantenimiento Autónomo: Formar operadores que cuiden su equipo.



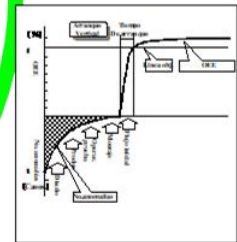
Pilar de Educación y Capacitación: Incrementar el conocimiento y habilidad

Pilar de Mantenimiento de Calidad: Establecer las condiciones de cero defectos.



Pilar de Seguridad y Ambiente: Crear ambiente de trabajo seguro.

Pilar de Gestión temprana de productos y equipamiento: Lograr arranques verticales.



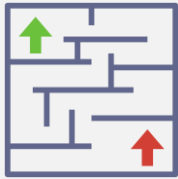
Pilar de TPM en Oficinas: Eficientar áreas auxiliares.



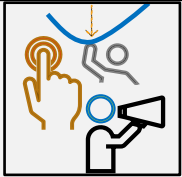
1.3 Improve quality



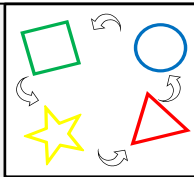
5S's



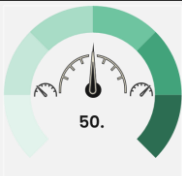
Problem Solving



Andon



Poka Yoke



Visual Management



5S's Synthesis

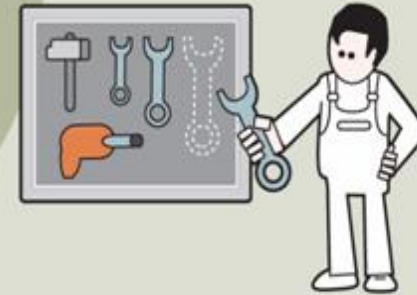
1. Classify



2. Clean



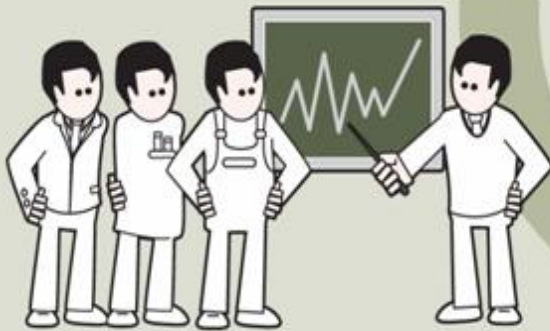
5S



3. Visualization



4. Standardize

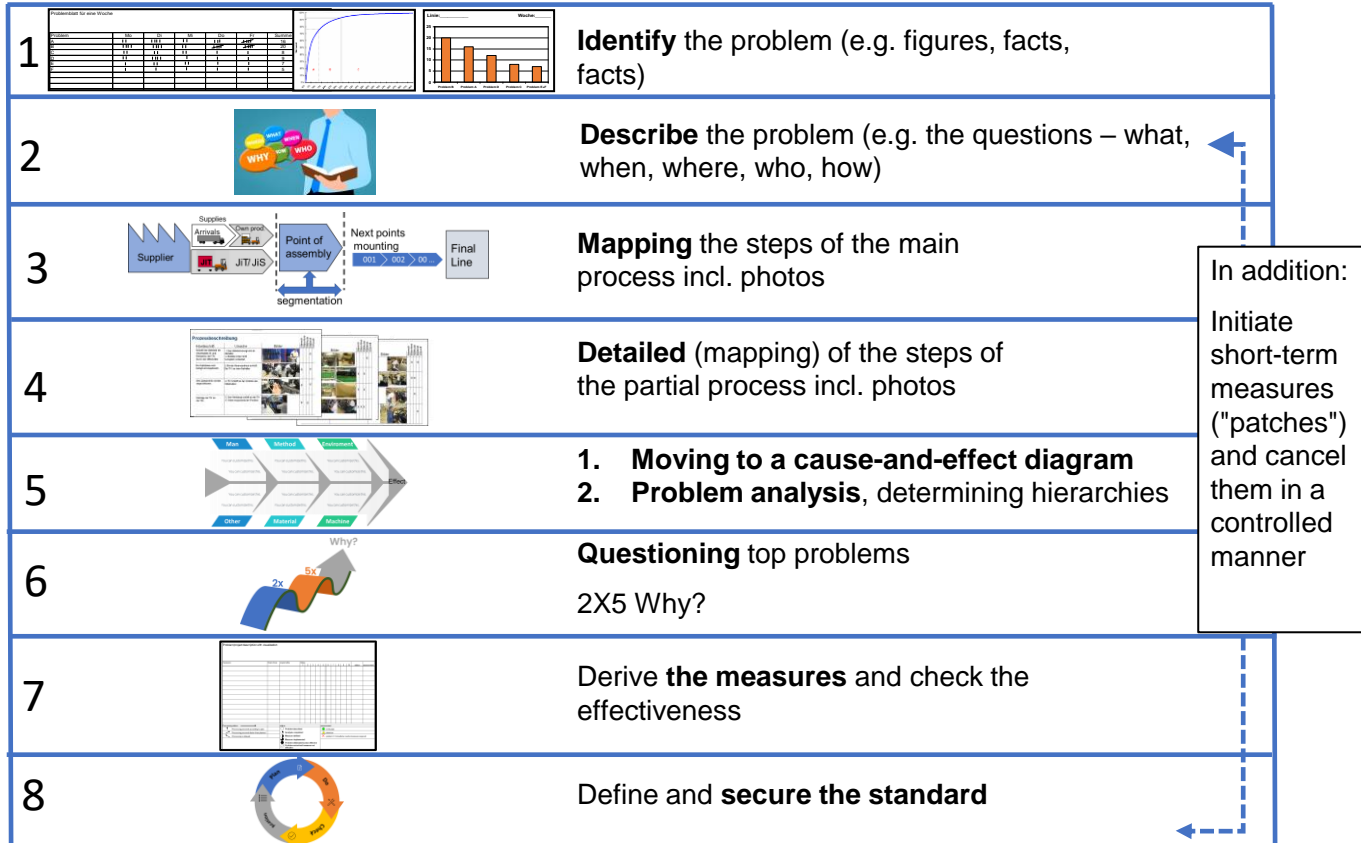


5. Secure/Discipline



Problem-solving Techniques

8 steps in the problem-solving process – (short form)



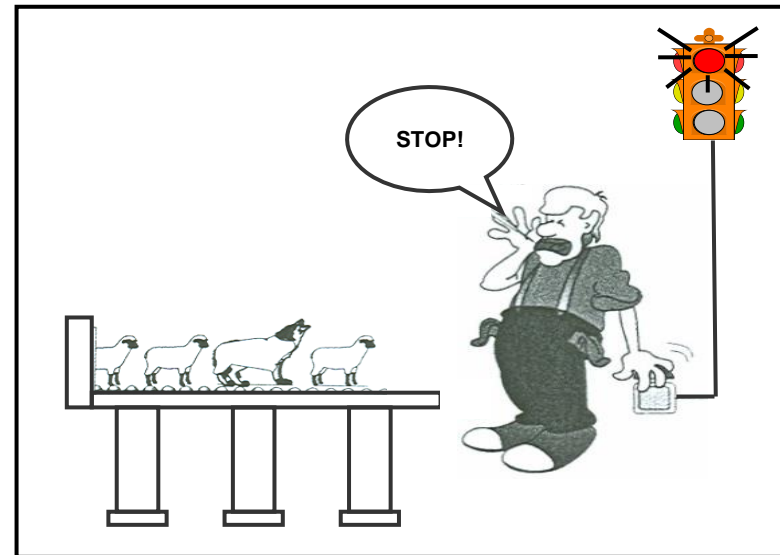
ANDON

Line Stabilization

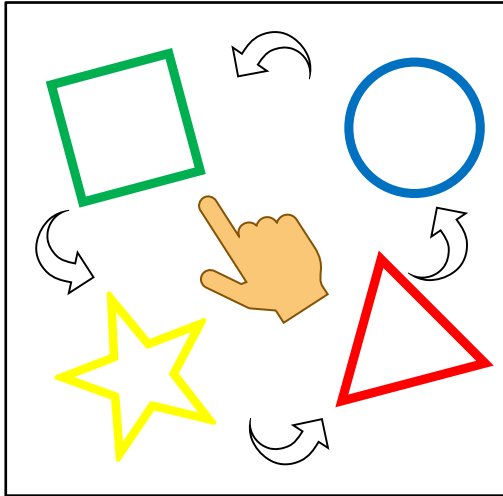
Stop the Line

- 1.- Find the error during the Process by inspection.
- 2.- Stop the machine / installation.
- 3.- Determine the cause.
- 4.- Implement provisional measures
e.g. 100% product inspection
or materials at the temporary inspection
between processes.
- 5.- Machine start-up / installation.

Each operator can and should stop their line / machine when an abnormality occurs (material, machine or product)



POKA-YOKE



Poka = avoid

Yoke = unintentional mistakes

Avoid human errors through technical measures in the product, in the facilities or in the organization.

Errors for human causes are Tasks Wrong
Non-existent
Incomplete
of operations and works



2.1 INVENTORY REDUCTION- JIT CONCEPTS



Pull System -
Kanban



Heijunka / Level
Scheduling



Shikumi / Value
Stream Mapping



Conveyance /
Material Handling



Visual management
/ Inventory Control

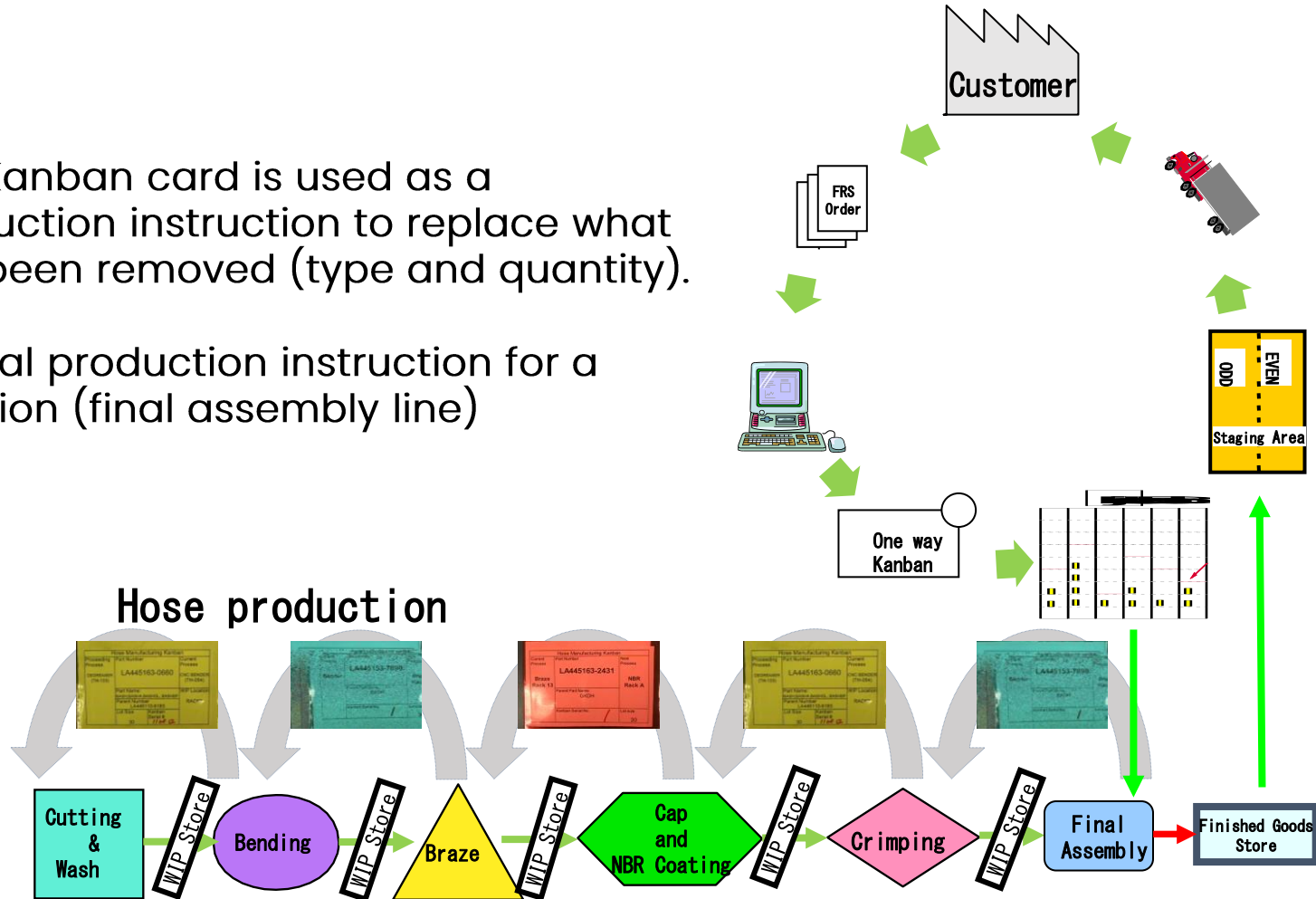


Purchasing /
Supplier
Development



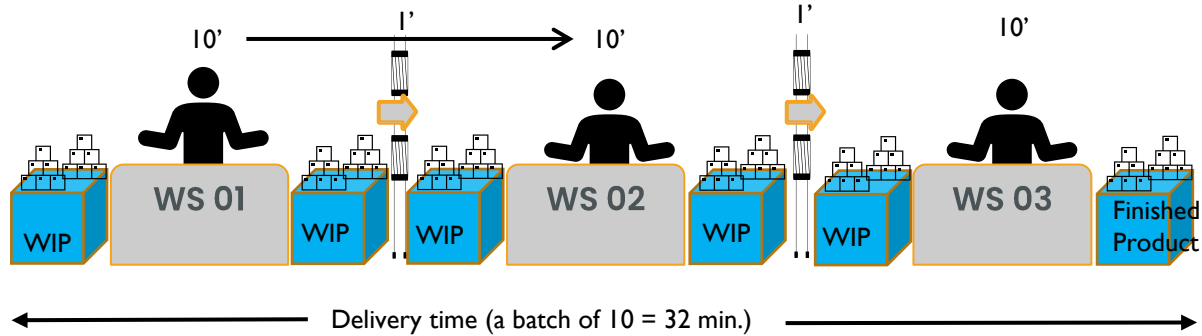
The Pull production system

- The Kanban card is used as a production instruction to replace what has been removed (type and quantity).
-
- Formal production instruction for a location (final assembly line)

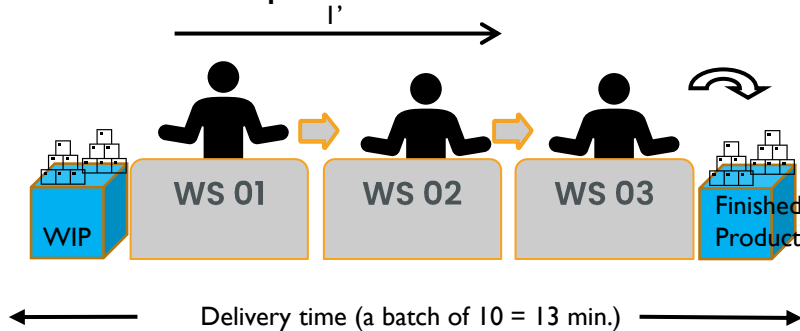


Continuous, one-piece flow

Traditional Batch Processing



Continuous, one piece flow

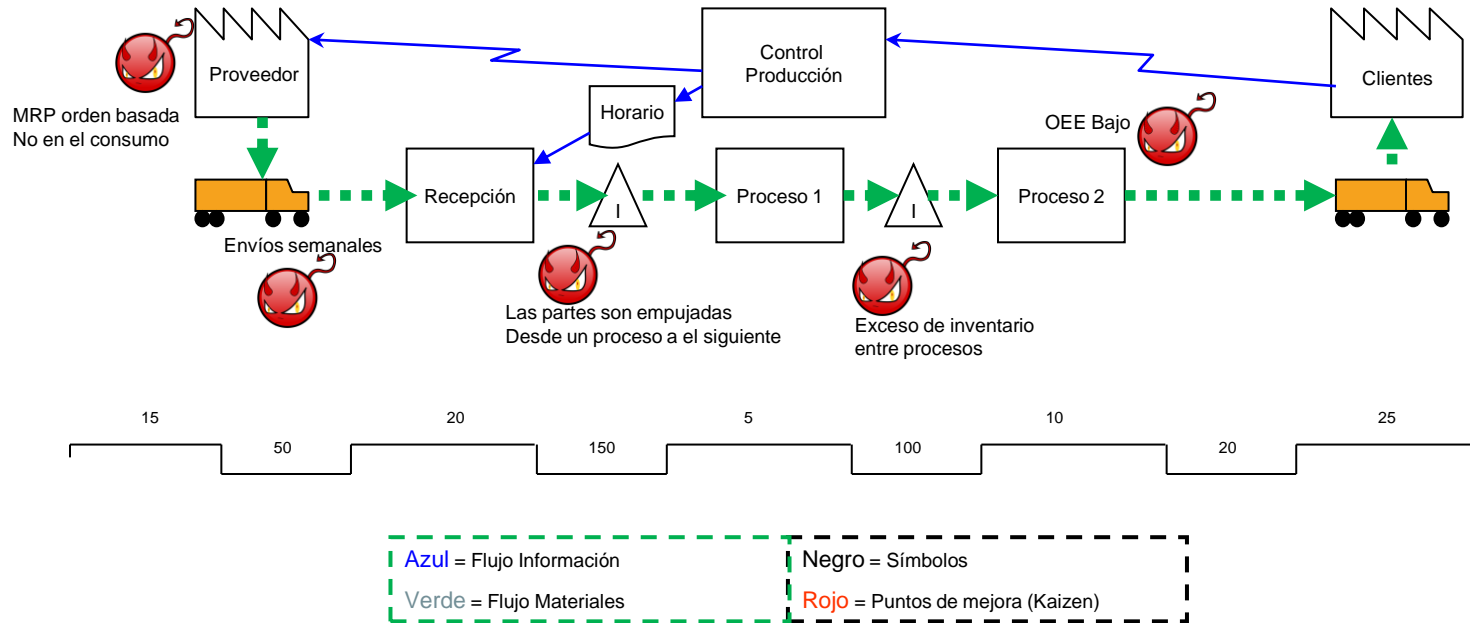


* WIP = Material en proceso



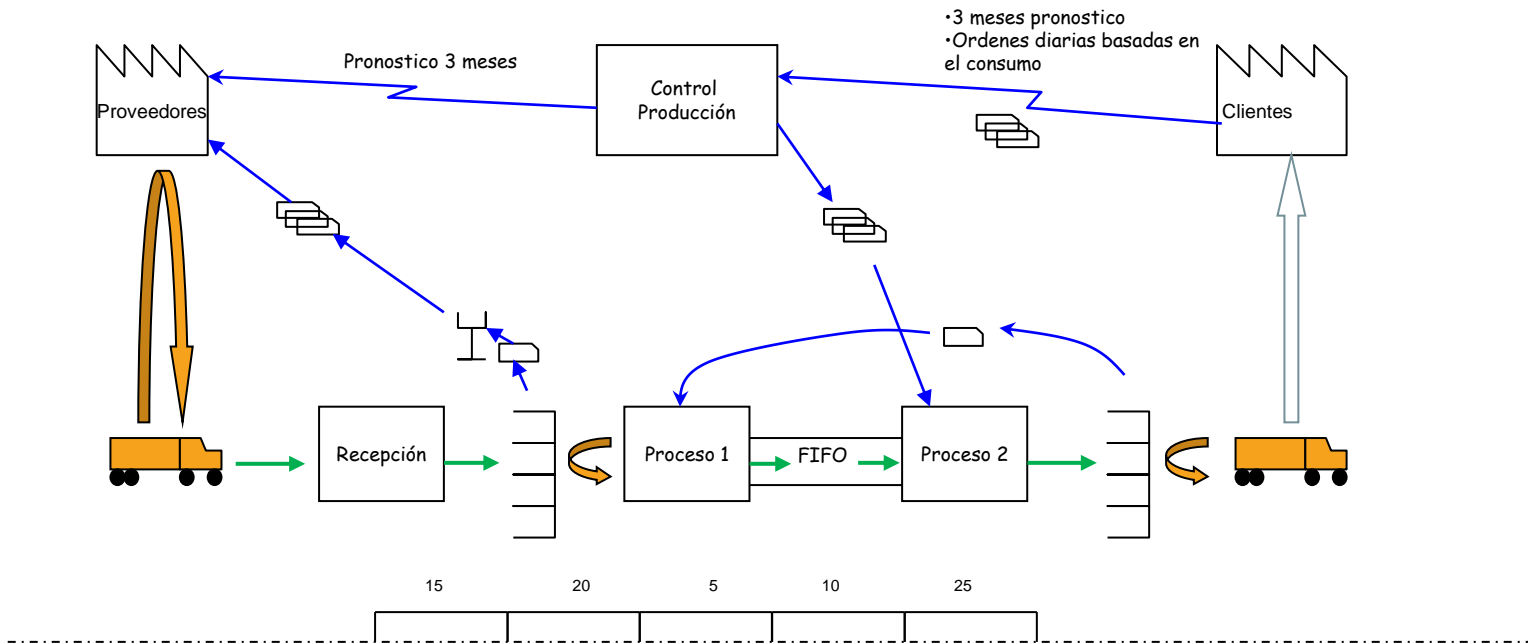
VSM

Create a Current Value Stream Mapping.
 Identify areas for improvement – Kaizen Pumps



Design the Future Value Stream Mapping

Eliminate or minimize Non-Value Added activities to reduce lead time



Azul = Flujo Información

Verde = Flujo Materiales

Negro = Símbolos

Rojo = Puntos de mejora (Kaizen)



2.2 IMPROVE LOGISTICS EFFICIENCY

Shikumi

Supplier Development

Reduction of transport/freight costs

Factory and warehouse demand leveling

Reduce variation across the supply chain

Improving component quality

Reducing component shortages/shortages



3.1 IMPROVE MANAGEMENT EFFECTIVENESS



Macro level A3 is used to determine and manage various related A3 mini/micro projects



BALANCED BUSINESS SCORE CARD

Concept	Description	2021	May 2022	YTD 2022	2022 Goal	% Difference
Inventory	Raw & WIP Inventory Turns	27	30.3	31	25.1	23.5%
	Raw & WIP Inventory	\$ 2.4	\$2.2	\$2.12	\$ 3.3	55%
	Finished Goods (plant)					
	Inventory Turns (per prod. line)Net	10.2	11.1	10.9	9.6	13.5%
	Total Inventory (per prod. line) Net	\$15.6	\$16.5	\$16	\$13	23%
Delivery	RLIP		81.4%	83%	85%	2.0%
	Service Level	90.8%	95.4%	94.8%	95%	0.2%
	Clip 1 st Promise	99%	99.6%	99.7%	98%	1.7%
	Signal to replenishment	10.6	7.8	9	8.6	4.0%
	Capacity Utilization	70%	70%	70%	70%	0
Productivity	OEE	77.4%	81.6%	81.2%	85%	4.6%
	Daily Sales/employee		\$400.1	\$381.3		
	Value added \$/earned hrs		\$5.9	\$6.2		
Quality	IRR	9,926	7711	7946	8,110	2.1%
	Customer perceived quality	2,573	2,518	2,420	2,000	21%
	Corrective action response time		0	12.3	10	23%
	Scrap	0.7%	0.65%	0.77%	1.3%	68.8%

