

Industria 4.0: Encuentra la tecnología que necesitas

17:30 h. **Big Data y análisis de los datos**

David Sánchez Mateo, [Ingeniería SAMAT](#)



BIG DATA

ANALISIS DE DATOS

CONFIGURADORES

1. Qué es Ingeniería SAMAT
2. Qué es Big Data
3. Qué es un Configurador de Datos
4. Propuesta SAMAT

Ingeniería
SAMAT

Zaragoza, 6 de mayo de 2019

¿QUÉ ES INGENIERIA SAMAT?

1

Estudio de procesos

Estudiamos, junto con el cliente, los procesos actuales que sigue para desarrollar un pedido o proyecto, incidiendo en aquellos que no aportan valor y/o requieren mucho tiempo de un ingeniero.

2

Modelo digital

Nos hacemos expertos en el producto o proceso a automatizar, creando un Modelo Digital del mismo, completamente funcional para poder aplicar la mejor estrategia.

3

Ingeniería automatizada

Aplicamos la ingeniería a este Modelo mediante técnicas depuradas y optimizadas por la experiencia y el conocimiento, apoyándonos en la herramienta DriveWorks (o ANSYS en el caso de cálculos), que nos ofrecerá los entregables de forma automática y con la que definiremos los

Automatización de procesos

¿Qué información necesitamos?

Fichas Técnicas, manuales, procedimientos internos, planos, modelos 3D,... todo aquello que nos garantice obtener el conocimiento del producto.

¿Cómo detectamos los cuellos de botella?

Analizamos los distintos procesos que sigue el cliente y nos centramos en aquellos más improductivos, o que no están completamente definidos.

¿Cómo trabajamos en esta fase?

De mano del cliente, en un inicio. Desde SAMAT, para presentar opciones y soluciones. Y siempre en contacto continuo.

¿Qué es un Modelo Digital?

Una copia del proceso y/o producto en formato digital: 3D, workflows, etc.

¿Qué se puede automatizar?

Cualquier proceso que se realice a mano y/o siguiendo reglas de ingeniería y cualquier diseño/cálculo con diversas configuraciones y opciones.

¿Cómo hacemos el estudio?

Sin prisa, midiendo cada proceso, observando como lo hace el cliente, analizando los modelos 3D y los entregables necesarios. Viendo como se relacionan entre sí los diferentes departamentos.

SAMAT

¿Qué necesitamos para imbuir las reglas en el Modelo?

Conocerlas en detalle y saber las interdependencias entre ellas y el modelo

¿Es necesario programar?

En principio, no. Y si lo hacemos, será porque aporta valor al proceso y reduce tiempos o fases.

¿Qué es un workflow?

Un pictograma que nos muestra el flujo de trabajo que define un proceso en concreto.

SAMAT

¿QUÉ ES BIG DATA?

DEFINICIÓN

- Macrodatos
- Datos masivos, a gran escala, difícilmente procesables manualmente
- Datos fiables, capturados a alta velocidad, muy diferentes entre sí
- Búsqueda de patrones, relaciones y visualización
- Datos → **Conocimiento**

PROCESO

- **Generación de datos**, ¿de dónde obtenemos?
- Transformación, conversión, ¿cómo los tratamos?
- Almacenamiento; ¿dónde se guardan?
- Análisis de datos, ¿qué buscamos?
- Visualización, ¿cómo presentarlos?

SOFTWARE - ENTORNO

¿QUÉ ES BIG DATA?

USOS PARA TU EMPRESA

- Análisis de **cómo está**
 - Estudio de datos históricos para describir situación actual
 - Detectar productos/servicios más vendidos, por quién, dónde,...
 - Encontrar cuellos de botella, problemas,...
- Prever **cómo evolucionará**
 - Anticipar que nos van a comprar los clientes y qué factores impactan en su decisión
 - Segmentar clientes por comportamiento similar, etc.
- Proveer de soluciones para **mejorar**
 - Planificarnos óptimamente
 - Obtener el precio más adecuado

SECTORES

- Banca, Energía, Salud, **Industria**, Investigación Ciencia, AAPP, Comunicación, RRSS,...

¿QUÉ ES UN CONFIGURADOR DE DATOS?

DEFINICIÓN

- De producto, de ventas, técnico
- Software que maneja datos
 - Datos de **entrada**: aquellos que definen un producto en concreto
 - Datos de **consulta**: BBDD, SQL, ERP, CRM,...
 - Datos de **salida**: resultado de la configuración
- **Dato único**
- Reglas
 - Paramétricas
 - Ingeniería
 - Mercado
 - Ventas
- Cumple condiciones del Big Data: Datos **fiabes**, capturados a alta velocidad (99% más rápido), muy diferentes entre sí

¿QUÉ ES UN CONFIGURADOR DE PRODUCTO?

DATOS



Toma de Datos	Ingeniería	Gestión de Datos	Archivos Salida
<ul style="list-style-type: none">• Datos del proyecto• Búsqueda en tablas [clientes, fabricantes...]• Entrada Interactiva• Limitación de configuraciones erróneas• Dimensiones Generales• Avisos normativos/ingeniería• Selector de Idioma• Generación de presupuestos automáticos• Proyectos padres/hijos	<ul style="list-style-type: none">• Reemplazar piezas• Optimización de componentes• Gestión de configuraciones• Reglas de diseño• Cálculos ingenieriles• Gestión de variables• Uso de Excel• Listas de Materiales• Instrucciones técnicas• Gestión de vistas en planos<ul style="list-style-type: none">Auto-escalaAcotaciones / Globos	<ul style="list-style-type: none">• PDM<ul style="list-style-type: none">◦ Lectura piezas existentes◦ Alta de nuevas piezas◦ Trabajo con rutas• ERP / Bases de Datos<ul style="list-style-type: none">◦ Obtención de propiedades, precios...◦ Incorporación de referencias, pedidos• Macros<ul style="list-style-type: none">◦ PreAutomatización◦ PostAutomatización◦ Excel / SW...	<ul style="list-style-type: none">• Planos Fabricación• Manuales de Montaje• DXF Fabricación• Presupuestos• Hojas de pedido• Lista de materiales• Expedientes técnicos• Propuestas vía Web• Informes Técnicos• Correos Electrónicos• XML (ERP)

¿QUÉ ES UN CONFIGURADOR DE PRODUCTO?

KETTAL | Pabellones

Pedido:

Tipo Pabellon:

Anchura Total:

Fondo Total:

Altura Total:

Tamaño Pabellon:

Escala Grafico:

Configuración Pabellón:

Techos Paneles F Paneles L Paneles R Paneles T

N. Techos: Editar Techos

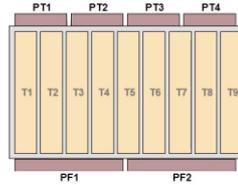
Tipo T1	<input type="text" value="GRID"/>	T: 1	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T2	<input type="text" value="LAMAS_ALUMINIO"/>	T: 2	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T3	<input type="text" value="LAMAS_MADERA"/>	T: 3	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T4	<input type="text" value="GRID"/>	T: 4	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T5	<input type="text" value="NO"/>	T: 5	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T6	<input type="text" value="LAMAS_ALUMINIO"/>	T: 6	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T7	<input type="text" value="LAMAS_MADERA"/>	T: 7	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T8	<input type="text" value="GRID"/>	T: 8	<input type="text" value="411.2"/>
Tipo T9	<input type="text" value="VENECIANO"/>	T: 9	<input type="text" value="411.2"/>

Accesorios:

Sofá

Sofá:

Description	Location
<input type="text" value="POLICARBONATO"/>	
<input type="text" value="BIOCIMARIO"/>	
<input type="text" value="CAMPY"/>	



¿QUÉ ES UN CONFIGURADOR DE PRODUCTO?

KETTAL | Pabellones

Pedido
Tipo Pabellón
Anchura Total
Fondo Total
Altura Total
Tamaño Pabellón
 Escala Grafico

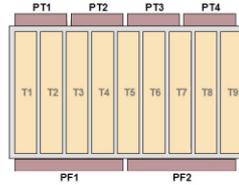
Configuración Pabellón:
 Techos Paneles F Paneles L Paneles R Paneles T

N. Techos **Editar Techos**

Tipo T1	Tipo T2	Tipo T3	Tipo T4	Tipo T5	Tipo T6	Tipo T7
GRID	LAMAS_ALUMINIO	LAMAS_MADERA	GRID	NO	NO	LAMAS_ALUMINIO
T: 1	T: 2	T: 3	T: 4	T: 5	T: 6	T: 7
411.2	411.2	411.2	411.2	411.2	411.2	411.2

Accesorios:
 Sofá Sofá

Description	Location
BIOCIMARRIC	
CANOPY	



Idioma: Español
Ciente: PORT BALIS
Ref.: 00003863
Idioma Documentos: Español

Características del pedido: Deseo modificar el valor de los márgenes:

Dimensiones Totales:

Altura Plataforma (mm):
Largo Plataforma (mm):
Ancho Plataforma (mm):
Ángulo de subida (°):
Barandilla Lateral:
Salida Frontal:
Salida Lateral:

Ascenso:
 Estabilizador Delantero
 Ruedas Delanteras
 No

Cierre Espaldir (cadena):

Tipo de Peldaño:

Deseo recortar la anchura del estabilizador.
Longitud Estabilizador (mm):

¿QUÉ ES UN CONFIGURADOR DE PRODUCTO?

KETTAL | Pabellones

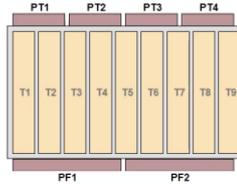
Pedido
Tipo Pabellon
Anchura Total
Fondo Total
Altura Total
Tamaño Pabellon
 Escala Grafico

Configuración Pabellón:
 Techos Paneles F Paneles L Paneles R Paneles T

N. Techos **Editar Techos**

Tipo T1	T: 1	411.2
GRID	T: 2	411.2
LAMAS_ALUMINIO	T: 3	411.2
LAMAS_MADERA	T: 4	411.2
GRID	T: 5	411.2
NO	T: 6	411.2
LAMAS_ALUMINIO	T: 7	411.2
LAMAS_MADERA	T: 8	411.2
GRID	T: 9	411.2

Description	Location



Accesorios:

Sofá
 Sofá

ESLA
 Idioma:
 Cliente:
 Ref.:
 Idioma Documentos:

Características del pedido: Deseo modificar el valor de los márgenes:

Dimensiones Totales:

Altura Plataforma (mm):
 Largo Plataforma (mm):
 Ancho Plataforma (mm):
 Ángulo de subida (°):
 Barandilla Lateral:
 Salida Frontal:
 Salida Lateral:

Ascenso:
 Estabilizador Delantero
 Ruedas Delanteras
 No

Cierre Espaldar (cadena):
 Tipo de Peldaño:
 Deseo recortar la anchura del estabilizador.
 Longitud Estabilizador (mm):

REMOLQUES CENTRALES



Num Bastidor: Version:

Remolque Largueros Ejes/Aletas Estructura Accesorios

REMOLQUE

MODELO: CODIGO DE MODELO
TIPOVEH: CODIGO TIPO DEL VEHICULO

LTV: LONGITUD DEL CHASIS [1400-20001]
CA: DISTANCIA ENTRE ALMAS 1º [499-2500]
CA2: DISTANCIA ENTRE ALMAS 2º [550-1600]
D12E: DISTANCIA 1º a 2º EJE
D23E: DISTANCIA 2º a 3º EJE [1200-1850]
BATALLA: CENTRO DE EJES ATRAS [500-5000]

COLOR: RAL CHASIS

MODCARROCERIA: CODIGO MODELO CARROCERIA

ALTSUS1: ALTURA DE TRABAJO 1º [150-700]
NRUEDAS: CANTIDAD DE RUEDAS
TIPOTRAV: TIPO DE TRAVESAÑOS

QCASQUILLOS: CANTIDAD CASQUILLOS [0-99]
LRP: LONGITUD REBAJE PARAGOLPES [Gpentre1-]
DISTR: DISTRIBUCION

¿QUÉ ES UN CONFIGURADOR DE PRODUCTO?

KETTAL | Pabellones

Pedido: Test146

Tipo Pabellon: H

Anchura Total: 4300

Fondo Total: 2500

Altura Total: 2300

Tamaño Pabellon: SIMPLE

Escala Grafico

Configuración Pabellón:

Techos: Paneles F Paneles L Paneles R Paneles T

N. Techos: 9

Editor Techos

Tipo	Material	T:1	T:2	T:3	T:4	T:5	T:6	T:7	T:8	T:9
Tipo T1	GRID	T:1	411.2							
Tipo T2	LAMAS_ALUMINIO	T:2	411.2							
Tipo T3	LAMAS_MADERA	T:3	411.2							
Tipo T4	GRID	T:4	411.2							
Tipo T5	NO	T:5	411.2							
Tipo T6	NO	T:6	411.2							
Tipo T7	LAMAS_ALUMINIO	T:7	411.2							
Tipo T8	LAMAS_MADERA	T:8	411.2							
Tipo T9	GRID	T:9	411.2							

Accesorios:

Sofá: Sofá No

OneSubComponentes

Cancel

Tasks (0 Remaining)

Description	Location
WATERPROOF	
POLICARBONATO	
BIOCLIMATICO	
CANOPY	

Idioma: Español

Ciente: PORT BALIS

Ref.: 00003883

Idioma Documentos: Español

Características del pedido: Deseo modificar el valor de los márgenes:

Dimensiones Totales:

Altura Plataforma (mm): 1200

Largo Plataforma (mm): 1400

Ancho Plataforma (mm): 600

Ángulo de subida (°): 45

Barandilla Lateral: No

Salida Frontal: No

Salida Lateral: No

Ascenso: Estabilizador Delantero Ruedas Delanteras No

Cierre Espaldir (cadena): No

Tipo de Peldaño: Aluminio Estrado

Deseo recortar la anchura del estabilizador.

Longitud Estabilizador (mm): 1350

REMOLQUES CENTRALES



Num Bastidor: 186731 Cargar Version: 01 ExportarInforme

Remolque Largueros Ejes/Aletas Estructura Accesorios

REMOLQUE

MODELO: CODIGO DE MODELO R2CS

TIPOVEH: CODIGO TIPO DEL VEHICULO CAJAMOV

LTV: LONGITUD DEL CHASIS 7350 [1400-2000]

CA: DISTANCIA ENTRE ALMAS 1° 1300 [499-2500]

CA2: DISTANCIA ENTRE ALMAS 2° 0 [550-1600]

D12E: DISTANCIA 1° a 2° EJE 1360

D23E: DISTANCIA 2° a 3° EJE 0 [1200-1850]

BATALLA: CENTRO DE EJES ATRAS 3675 [500-5000]

COLOR: RAL CHASIS 5

MODCARROCERIA: CODIGO MODELO CARROCERIA

ALTSUS1: ALTURA DE TRABAJO 1° 320 [150-700]

NRUEDAS: CANTIDAD DE RUEDAS 05

TIPOTRAV: TIPO DE TRAVESAÑOS TUBO-80 CM

QCASQUILLOS: CANTIDAD CASQUILLOS 4 [0-99]

LRP: LONGITUD REBAJE PARAGOLPES 350 [Gpentre-1]

DISTR: DISTRIBUCION C.MOVL 7450

PREDISEÑO

SAMAT

Code: 012

Material: Stainless Steel - 1.4301 (X5CrNi18-10)

Width [mm]:

Height [mm]:

Thickness: 3

Radius: R20

Rounding

Round Radius: R15

Mass Result: 158.4 g

Final Price (100 ud.): 23.76 €

Vertical Slot

Length (Slot) [mm]: 20

Diameter: D6

Horizontal Slot

Length (Slot) [mm]: 20

Diameter: D4

¿QUÉ ES UN CONFIGURADOR DE PRODUCTO?

KETTAL | Pabellones

Pedido Test146
Tipo Pabellon H
Anchura Total 4300
Fondo Total 2500
Altura Total 2300
Tamaño Pabellon SIMPLE

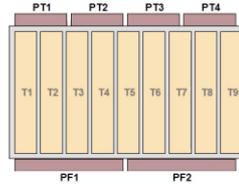
Escala Grafico

Configuración Pabellón:
 Techos Paneles F Paneles L Paneles R Paneles T

N. Techos 9 **Editar Techos**

Tipo	Material	T:1	T:2	T:3	T:4	T:5	T:6	T:7	T:8	T:9
Tipo T1	GRID	T:1	411.2							
Tipo T2	LAMAS_ALUMINIO	T:2	411.2							
Tipo T3	LAMAS_MADERA	T:3	411.2							
Tipo T4	GRID	T:4	411.2							
Tipo T5	NO	T:5	411.2							
Tipo T6	NO	T:6	411.2							
Tipo T7	LAMAS_ALUMINIO	T:7	411.2							
	LAMAS_MADERA	T:8	411.2							
	GRID	T:9	411.2							

Accesorios:
 Sofá No



ESLA
 Idioma: Español Español
 Cliente: PORT BALIS
 Ref.: 00003883
 Idioma Documentos: Español Español

Características del pedido: Deseo modificar el valor de los márgenes:

Dimensiones Totales:

Altura Plataforma (mm): 1200
Largo Plataforma (mm): 1400
Ancho Plataforma (mm): 600
Ángulo de subida (°): 45
Barandilla Lateral: No
Salida Frontal: No
Salida Lateral: No

Ascenso:
 Estabilizador Delantero
 Ruedas Delanteras
 No

Cierre Espaldar (cadena): No
Tipo de Peldaño: Aluminio Estrado
 Deseo recortar la anchura del estabilizador.
Longitud Estabilizador (mm): 1350

REMOLQUES CENTRALES



Num Bastidor: 186731 Version: 01

Remolque Largueros Ejes/Aletas Estructura Accesorios

REMOLQUE

MODELO: CODIGO DE MODELO: R2CS
TIPOVEH: CODIGO TIPO DEL VEHICULO: CAJAMOV
LTV: LONGITUD DEL CHASIS: 7350 [1400-2000]
CA: DISTANCIA ENTRE ALMAS 1º: 1300 [499-2500]
CA2: DISTANCIA ENTRE ALMAS 2º: 0 [550-1600]
D12E: DISTANCIA 1º a 2º EJE: 1360
D23E: DISTANCIA 2º a 3º EJE: 0 [1200-1850]
BATALLA: CENTRO DE EJES ATRAS: 3675 [500-5000]
COLOR: RAL CHASIS: 5
MODCARROCERIA: CODIGO MODELO CARROCERIA:
ALTSUS1: ALTURA DE TRABAJO 1º: 320 [150-700]
NRUEDAS: CANTIDAD DE RUEDAS: 05
TIPOTRAV: TIPO DE TRAVESAÑOS: TUBO-80 CM
QCASQUILLOS: CANTIDAD CASQUILLOS: 4 [0-99]
LRP: LONGITUD REBAJE PARAGOLPES: 350 [Gpentre1-
DISTR: DISTRIBUCION: C.MOVL 7450

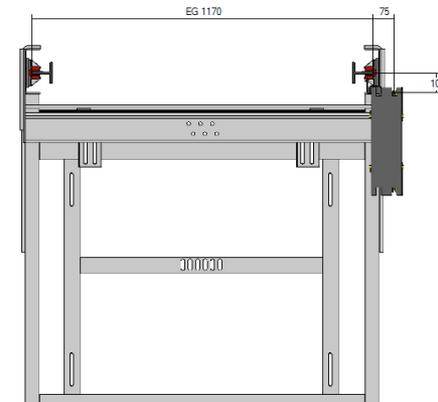
DATOS ENTRADA CHASIS

Usuario	SAMAT	Salida	1185 [Min:700 - Max:1400] <input type="checkbox"/> Help
Comprobado	SAMAT	Plataforma Cabina	Pesacargas Dynatech ECO
OT	987563	Altura Regata	40 [Min:0 - Max:60] <input type="checkbox"/> Help
Modelo Chasis Cabina	SEM1-SF	Rodadera	<input checked="" type="checkbox"/>
P+Q	850 [Min:457 - Max:1592]	Rozadera Superior	FS-9
Entre Guías Cabina	1170 [Min:550 - Max:1300]	Rozadera Inferior	PLANA
Distancia Guía Cabina A Pared	280	Altura Exterior Cabina	2250 [Min:2000 - Max:2510]
Modelo Guía Cabina	T82 68/9	Espesor Decoracion Suelo Cabina	4
Distancia Puffer Cabina a Pared	525	Salida Puente Cabina	280 <input type="checkbox"/> Help
Nº Cables	6	L Fijacion Superior Cabina	210 <input type="checkbox"/> Help
Ø Cable	6,5	Salida Tiro Cables	210 [Min:120 - Max:470] <input type="checkbox"/> Help
		Limitador Dynatech Star	S1 <input checked="" type="checkbox"/> Help
		Posicion Limitador	DERECHA
		Cota X Limitador	100
		Cota Y Limitador	75
		Engrosador	NO

PREDISEÑO

SAMAT

Code: 012
Material: Stainless Steel - 1.4301 (X5CrNi18-10)
Width [mm]: Aluminum - 3.0526 (EN-AW 3005)
Height [mm]: Steel - 1.0037 (3235/R)
Thickness: Stainless Steel - 1.4301 (X5CrNi18-10)
Radius: R20
 Rounding: Round Radius: R15
Mass Result: 158.4 g
Final Price (100 ud.): 23.76 €
 Vertical Slot: Length (Slot) [mm]: 20 Diameter: D6
 Horizontal Slot: Length (Slot) [mm]: 20 Diameter: D4



SAMAT

¿PROPUESTA INGENIERIA SAMAT?

USAR EL POTENCIAL DE LA AUTOMATIZACION JUNTO BIG DATA PARA, por ejemplo:

- **Analizar exponencialmente su diseño antes de que salga al mercado. Ahorrar costes.**
- **Validar relaciones (deseadas o inesperadas) entre su producto y las ventas obtenidas. Optimizar procesos de fabricación y distribución.**
- **Analizar qué demanda el mercado y anticiparse a la competencia. Segmentación de clientes efectiva.**
- **Estudiar posibles escenarios futuros del negocio.**

¿PROPUESTA INGENIERIA SAMAT?

¿CÓMO HACERLO?

1. Implantar un sistema de gestión de datos conforme a reglas del Big Data → Configuradores de producto + PDM + ...
2. Implantar plan Big Data personalizado
3. Contar con expertos y software adecuado,
4. Formar y preparar personal interno para alimentar y mantener. Ingeniería Colaborativa.

¡ GRACIAS !

INGENIERIA SAMAT, S.L.

info@ingenieriasamat.es

+34 976 09 23 13

<https://ingenieriasamat.es>

YouTube <https://youtube.com/c/IngenieriaSAMATSL>
Linkedin <https://linkedin.com/Company/ingenieriasamat>

David Sánchez Mateo - dsanchez@isamat.es - 692 620 935



David Sánchez Mateo

Fundador Ingeniería SAMAT |
Automatización diseños, inge...

