

# Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez

Volkswagen de México

Catherine Dallany Ojeda Cantoral

No. Control: 11270439

Ingeniería Mecánica

Asesor Externo: Ing. Oscar A. Vargas Barbosa

Asesor Interno: M.C Ignacio Arrijoja Cárdenas

# Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

---

## Contenido

Introducción y Antecedentes .....	2
Justificación .....	3
Objetivo .....	4
General.....	4
Específico .....	4
Problemas Resolver.....	5
Descripción de Actividades Realizadas .....	6
Áreas Involucradas.....	7
Evaluación Técnica Económica Jetta A7.....	8
Planeación Sistemas Eléctricos y Automatización.....	8
Recuperación de Equipos .....	9
Recuperación de Equipos de Automatización .....	9
Recuperación de Equipos de Seguridad .....	10
Recuperación de Equipos BEMIS.....	11
Recuperación de Infraestructura Eléctrica .....	12
Potencial de No Inversión Inicial .....	12
Cantidades estimadas de equipos a reutilizar .....	13
Evaluación Técnica Económica .....	14
Prensas .....	15
Hojalatería .....	16
Montaje.....	19
Umstiegkonzept (Concepto de Cambios) .....	21
Pintura .....	21
Hojalatería .....	26
Equipo de Marcaje de Chasis (VIN) .....	29
Premisas del Equipo .....	30
Layout.....	31
Posiciones a marcar en Jetta A6 y Jetta A7.....	31
Competencias Desarrolladas y/o Aplicadas.....	33
Conclusiones.....	34
GLOSARIO.....	35

## Introducción y Antecedentes

El 05-07-2015 VWAG<sup>1</sup> decidió y autorizó que la siguiente versión y modelo de Jetta A7 se fabricara en VWM en la planta situada en el estado de Puebla con una SOP<sup>2</sup> (Start of Production) de 12-17.

El 08-07-15 se autorizó el primer Auchubfinanzierung<sup>3</sup> con una parte al producto y otra a la estructura para dar comienzo al arranque del proyecto Jetta A7, el cual contiene inversiones ante el PSK<sup>4</sup>.

El Proceso de Planeación para cada producto nuevo según el manual PEP<sup>5</sup> consta de 48 meses previos a la SOP, en estos 48 meses las áreas de la planeación se encargan de la Definición del producto y de comenzar a evaluarlo de acuerdo a premisas establecidas para que al final se pueda implementar a la línea de Producción.

El siguiente entregable explica el proceso que deben de seguir las áreas de la planeación central para la liberación de inversiones y las evaluaciones técnicas del proyecto y preparación de información para la elaboración del Vorlage ante los gremios correspondientes: PSK, VAI<sup>6</sup>, IAM<sup>7</sup> y en el cual se debe de justificar a detalle los aspectos técnicos y financieros, proporcionando la información solicitada al responsable de proyectos quien controla las inversiones de la planeación y reporta los estados actuales de los mismos para la revisión con el área de proyectos de Wob<sup>8</sup> (Projektbüro) que son el medio y elabora el Vorlage<sup>9</sup> para la autorización del VAI (VG/HG) gremio que autoriza la parte técnica de proyectos y posteriormente poder acudir al IAM, que es el gremio que finalmente hace la liberación del monto de inversiones según se haya reportado y solicitado de acuerdo a la evaluación de aspectos técnicos.

---

<sup>1</sup> Consorcio de la Planta VW.

<sup>2</sup> Inicio de la Producción.

<sup>3</sup> Liberación de Inversiones.

<sup>4</sup> Gremio del consorcio que verifica la rentabilidad del proyecto.

<sup>5</sup> Manual del Proceso de Creación del Producto.

<sup>6</sup> Gremio que autoriza la parte Técnica de los Proyectos.

<sup>7</sup> Gremio que autoriza la parte financiera de los Proyectos.

<sup>8</sup> Wolfsburg.

<sup>9</sup> Documento que explica en resumen el detalle de inversiones y evaluación técnica del proyecto.

### **Justificación**

Debido a la gran capacidad de producción que tiene la planta de Volkswagen de México (2500 autos por día), el consorcio de Volkswagen AG decidió autorizar la producción del nuevo modelo de Jetta (A7) en la planta de Puebla.

Volkswagen de México es la segunda planta del consorcio más grande, después de Volkswagen Wolfsburg.

Como el modelo de Jetta es muy vendido en el mercado de Estados Unidos y Latinoamérica, estratégicamente la planta de México es la más viable para producir este modelo y para exportarlo al resto del mundo.

## Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

---

### **Objetivo**

#### **General**

Administración, Coordinación y seguimiento a la liberación de proyectos nuevos, Desgloses por áreas, seguimientos a planes de plazos, apoyo a Estatus fabrik, para su implementación a línea de producción y poder producir el Jetta A7.

Coordinar y trabajar en sinergia con los planeadores de cada área en la justificación técnica y las inversiones para dar seguimiento al proyecto.

#### **Específico**

Definición del concepto de fabricación (Analizar la factibilidad Técnica del proyecto).

Evaluar los cambios técnicos del proyecto. Justificar los tiempos de fabricación, ensambles, conexiones etc.

### **Problemas Resolver**

#### **Evaluar la rentabilidad del Proyecto.**

Se realizaron continuas reuniones con los especialistas de cada área para volver al proyecto rentable, debido al recorte continuo de inversiones, se tenían que realizar ajustes a la evaluación del proyecto para volverlo más rentable.

#### **Evaluación de Cambios Técnicos al nuevo modelo.**

Los ajustes que se iban realizando tenían que verificarse con el área de Desarrollo técnico para no afectar la calidad y las funciones del producto, si era necesario había que rediseñar o hacer optimizaciones para alcanzar los Targets de inversiones establecidos por parte del consorcio.

### Descripción de Actividades Realizadas

- Definición de alcance técnico del Proyecto
  - Prensas.
  - Hojalatería.
  - Pintura.
  - Montaje.
  - Logística.
  - Componentes (Motores/ Ejes)
- Participación en juntas de definición del Producto.
- Confidencialidad del Producto.
- Justificación de inversiones en gremios Alemania y México.
- Justificación de personal técnico con Alemania.
- Seguimiento a Plan de Capacitación (Producción y Mantenimiento).
- Definición de gastos del proyecto (Piezas, materiales, pruebas).
- Coordinación del Seguimiento al Proyecto.

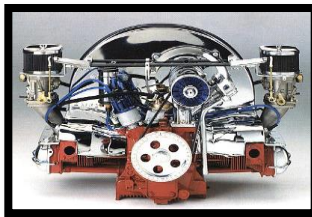
Áreas Involucradas



Mantenimiento



Motores



Compras



Calidad



Logística



Controlling



Ing. Industrial



Producción





## Evaluación Técnica Económica Jetta A7

### Planeación Sistemas Eléctricos y Automatización

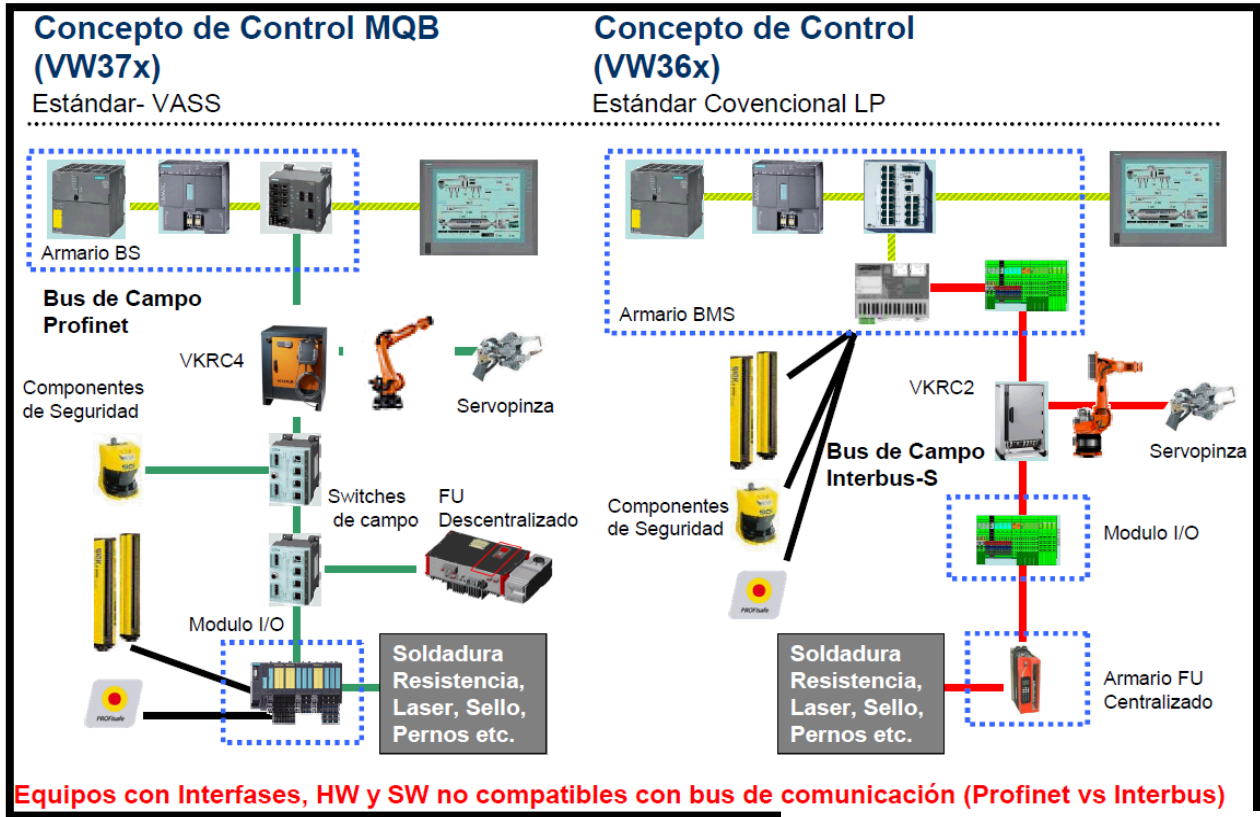


Fig. 1 Equipos Eléctricos y de Automatización.

### ¿Cómo hacemos sustentable el proyecto?

Con un plan de sustitución de equipos, Mantto. Preventivo, prueba y almacenamiento.

- Análisis Técnico------(Si)
- Estandarización------(Si)
- Capacitación------(parcial, para lo nuevo)
- Soporte Técnico de Proveedores------(Parcial)
- Licfe Cycle Mgmt------(Si)
- Gestión de Tecnologías------(Si)
- TBF, ahorro de energia------(Si)
- Suministro Electrico BT------(Si)
- Refaccionamiento------(Si)
- Plan de Sustitución ------(Si)
- Nuevas Tecnologías (RFID)------(Si)

### Recuperación de Equipos

Ventajas	Desventajas
✓ Se requiere una inversión inicial menor.	✓ Se requiere un Plan de Sustitución con igual o mayor inversión inicial pero distribuida durante la vida del producto.
✓ Personal ya capacitado en las tecnologías.	✓ Equipos obsoletos.
✓ Experiencia del personal de Mantenimiento en los equipos.	✓ Equipos fuera de garantía por el fabricante.
	✓ Soporte Técnico limitado por parte de los proveedores.

### Recuperación de Equipos de Automatización

- ✓ PLC's
- ✓ Paneles
- ✓ Switches
- ✓ Módulos E/S
- ✓ Acopladores

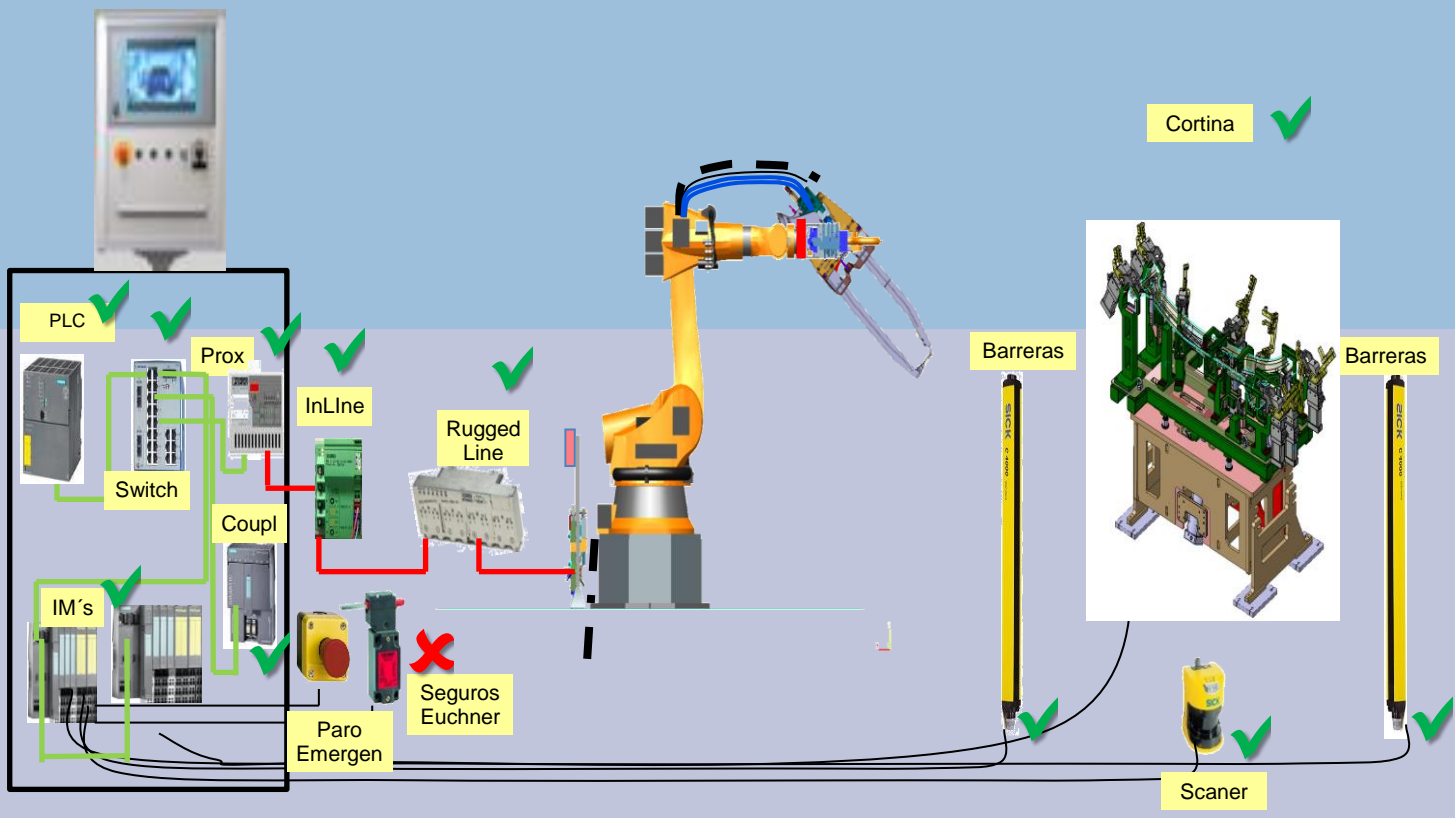


Fig. 2 Equipos de Automatización.

### Recuperación de Equipos de Seguridad

- ✓ Scanners de seguridad
- ✓ Barreras de seguridad
- ✓ Cortinas Albany
- ✓ Modulos Pilz

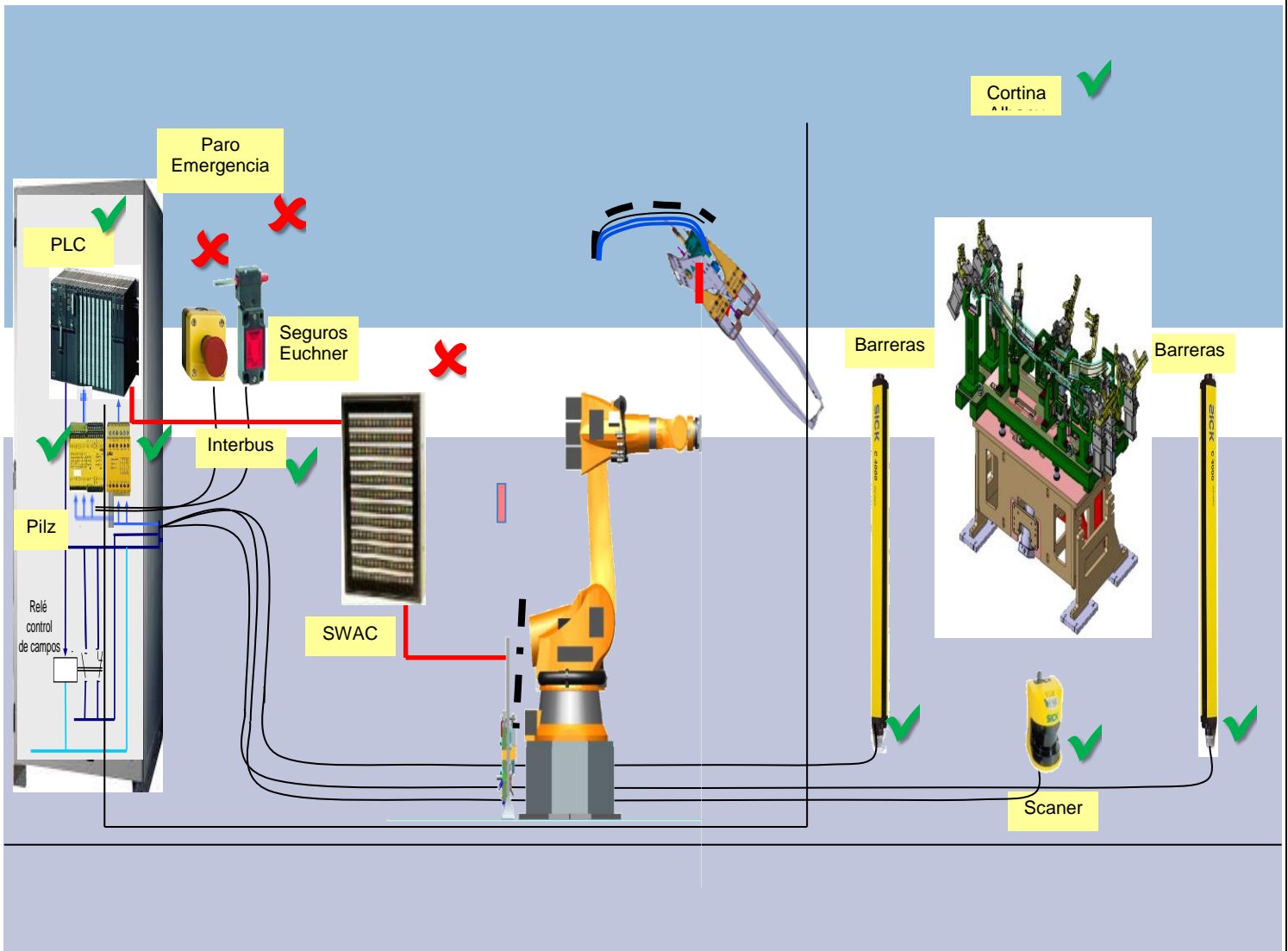


Fig.3 Equipos de Seguridad.

## Recuperación de Equipos BEMIS

- ✓ Maquinas Tucker.
- ✓ Maquinas Fronius.
- ✓ Equipos de sello.
- ✓ Equipos Soldadura Fase/Bosch.
- ✓ Robots VKRC2.
- ✓ Variadores y motores.

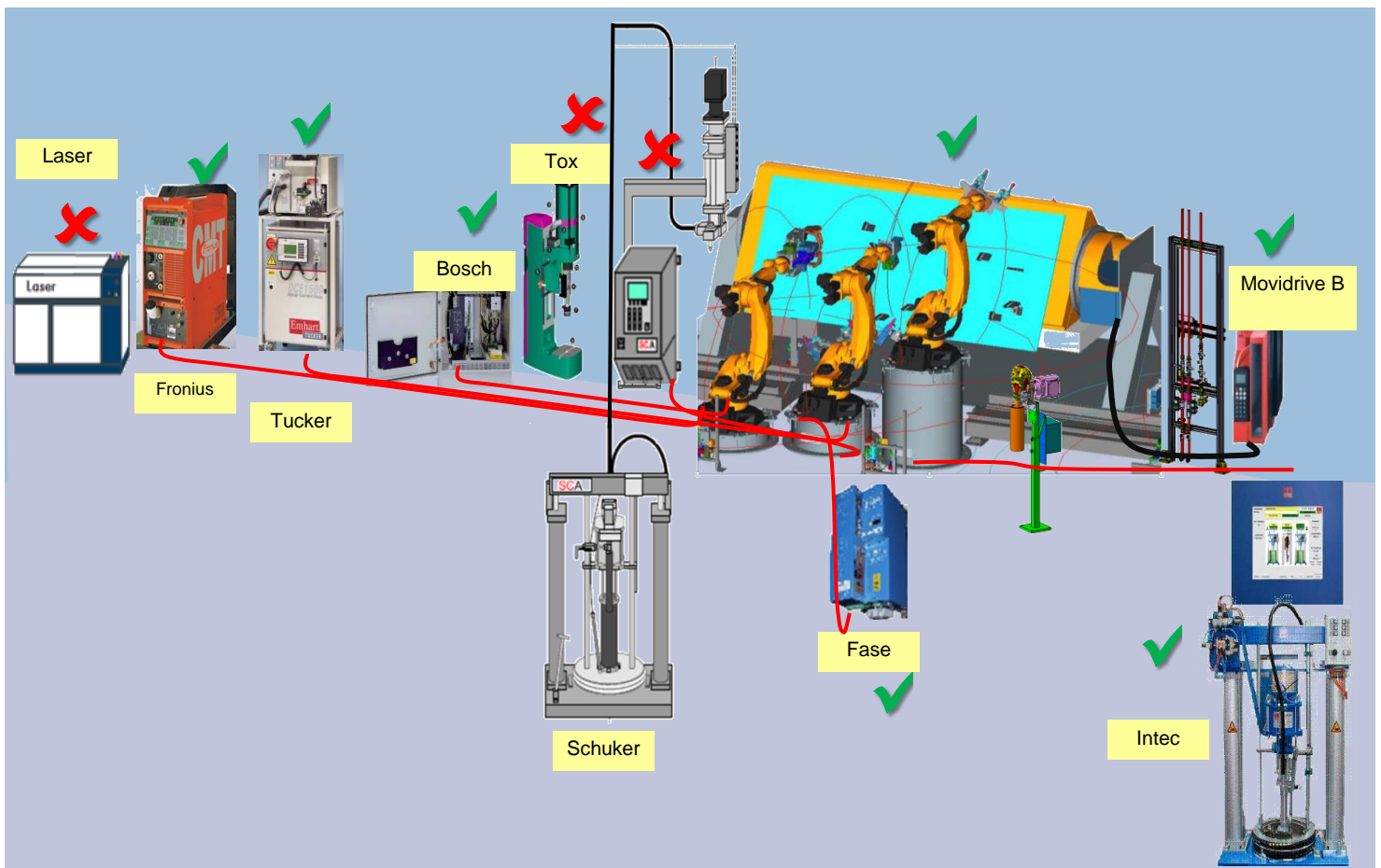
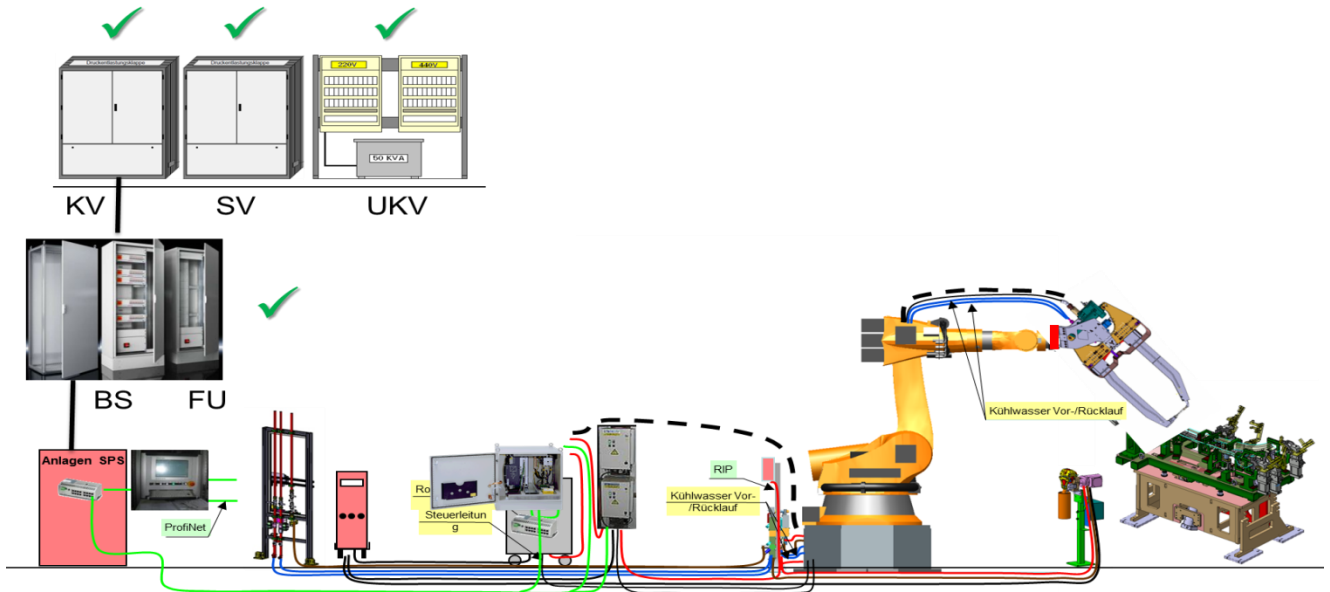
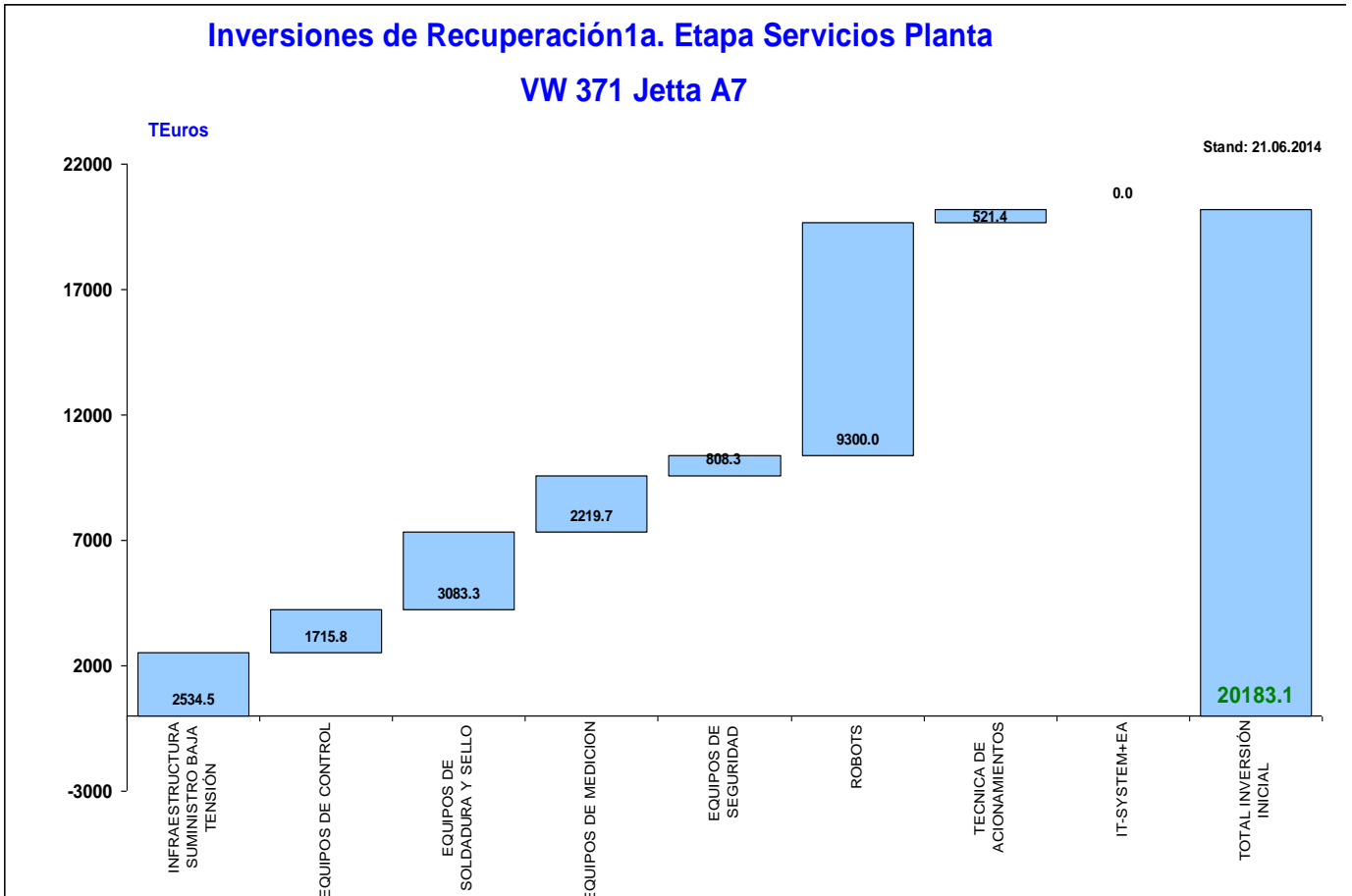


Fig. 4 Equipos BEMIS.

## Recuperación de Infraestructura Eléctrica



## Potencial de No Inversión Inicial



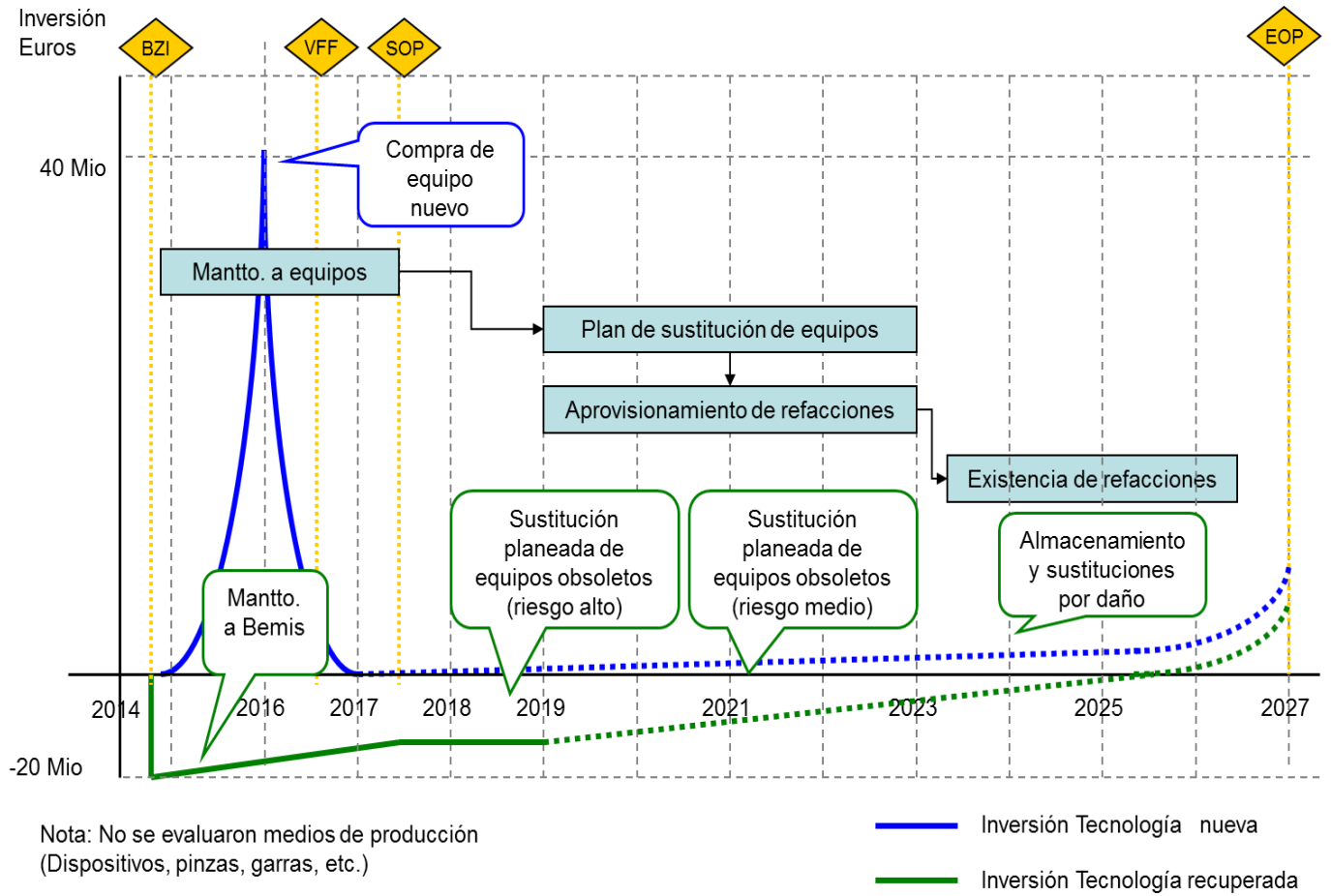
Gráfica.1 Recuperación de inversiones en equipos e proyectos anteriores.

**Cantidades estimadas de equipos a reutilizar**

Tabla 1. Recuperación de Inversiones en Equipos.

Concepto Por Tecnología De Proceso	Cantidad total de equipos	Equipos a Reutilizar	Equipos a Sustituir	Potencial Ahorro (USD)	Plan Sustitución
Equipos de Infraestructura	335	318	0	\$3,100,768	De 2019 a 2025
Equipos de control	7,786	7,747	39	\$2,402,164	
Equipos de soldadura y sello	527	333	194	\$4,592,577	
Equipos de medición	191	191	0	\$3,107,630	
Equipos de seguridad	1,094	1075	19	\$1,131,574	
Técnicas de Accionamiento	395	395	0	\$ 729,725	
Robots	560	380	180	\$13,020,574	

### Evaluación Técnica Económica

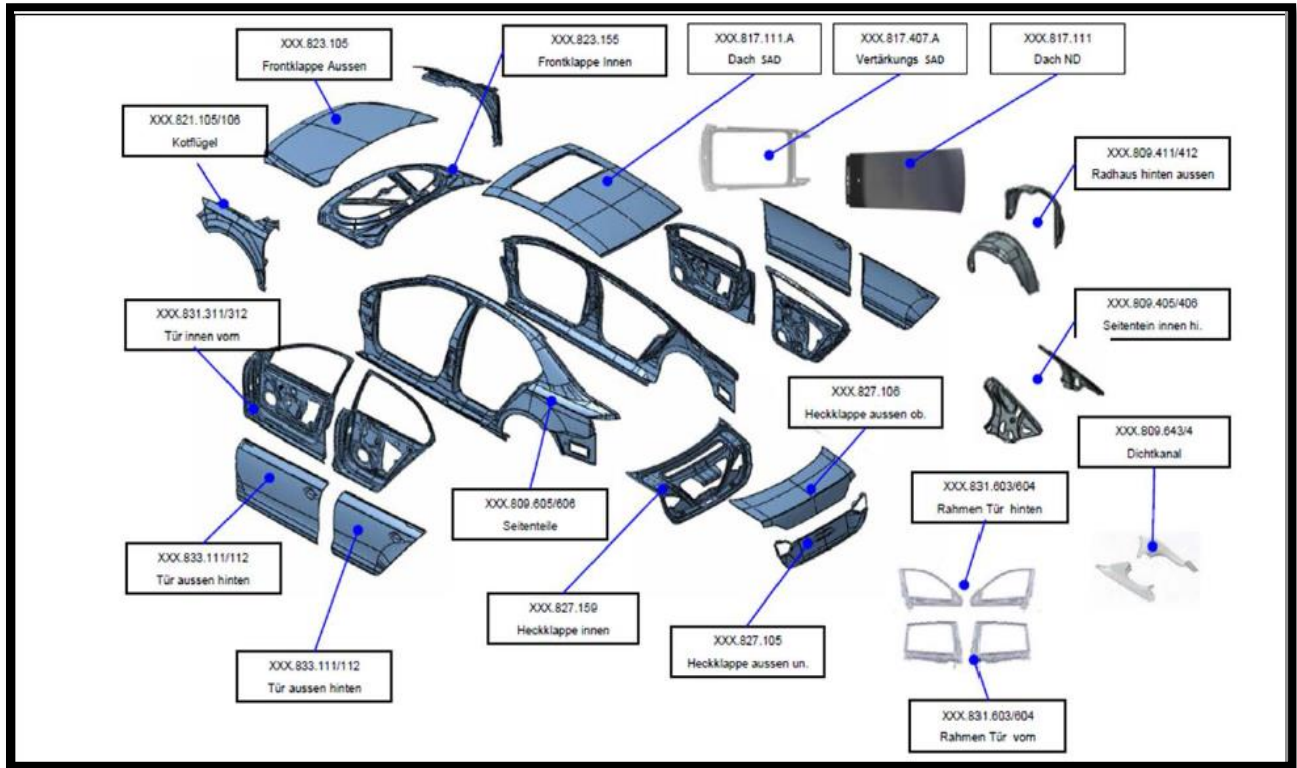


Gráfica.2 Evaluación Técnica Económica Recuperación de equipos de automatización.

# Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

## Prensas

### Detalle de Piezas

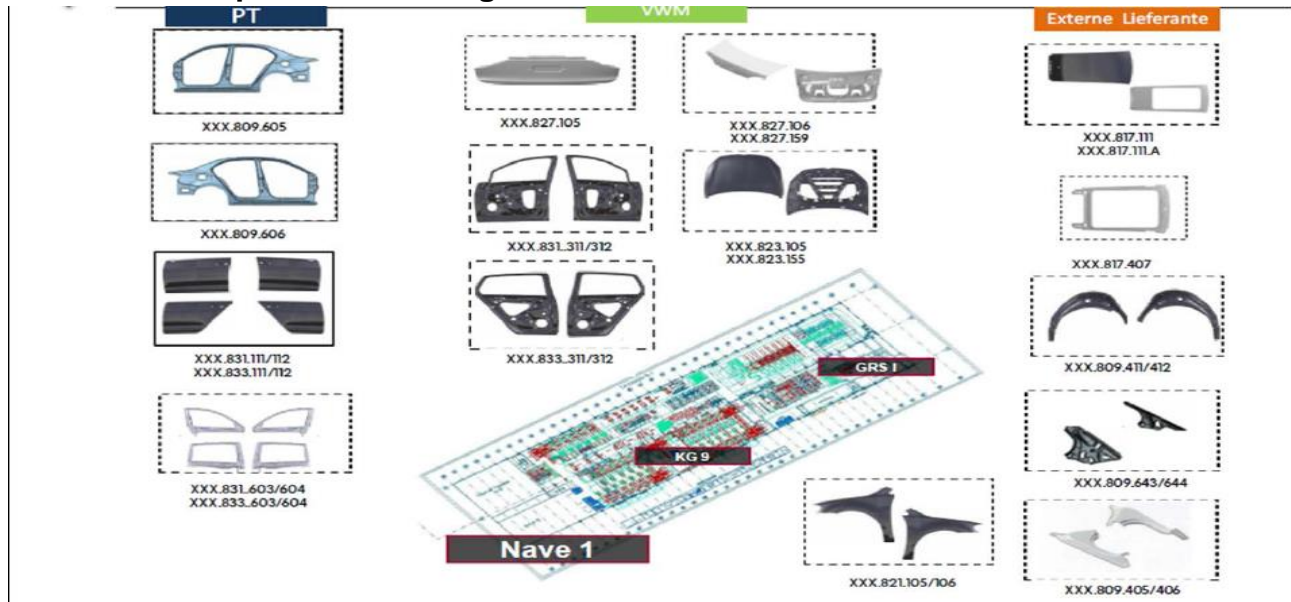


## Proveedores

### PT: Proveedor planta Wolfsburg

### VWM

### Proveedor externo





# Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

## Hojalatería

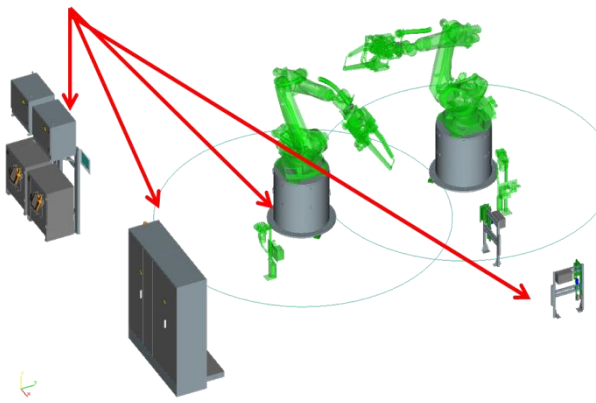
En el área de Hojalatería se evalúan principalmente aquellos equipos que son necesarios para todo el proceso de soldadura de puertas y tapas en la carrocería.

Se evalúan los siguientes conceptos:

### Reprogramación de robots de repunteo

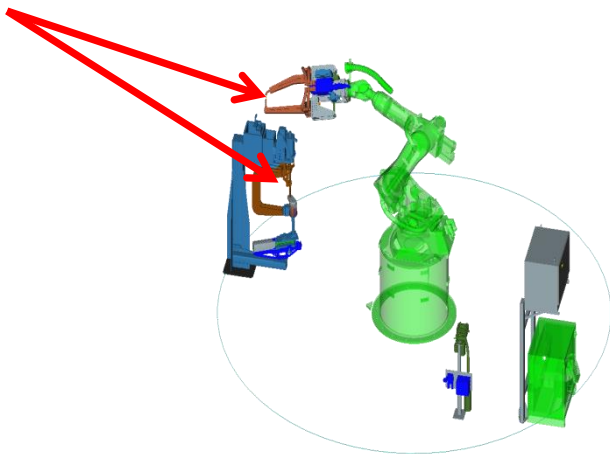


### Accesorios del robot



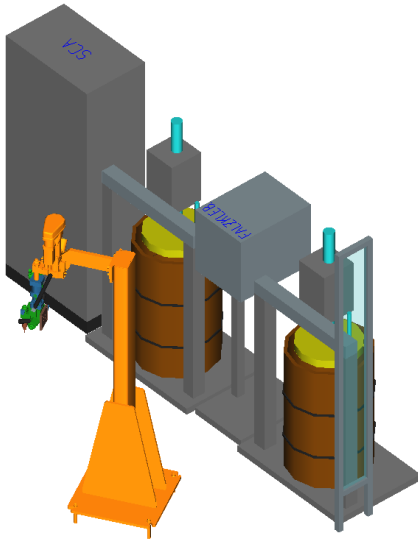
Plataforma de mantenimiento para la consola del robot, consola robótica, el gabinete de control del robot, Profinet, RobCAD y el programa sin conexión por robot, RIP, de cambio rápido acoplamiento, paquete de cable robot, módulo de entrada.

### Pinzas



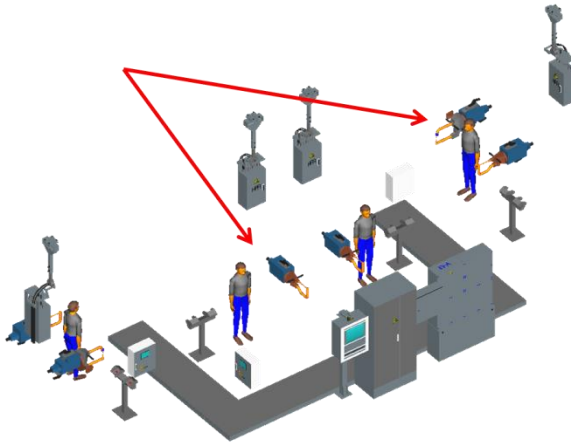
Boquilla de la pistola servoneumático soldadura, punta de electrodo.

### Sistema de Aplicación de Adhesivo



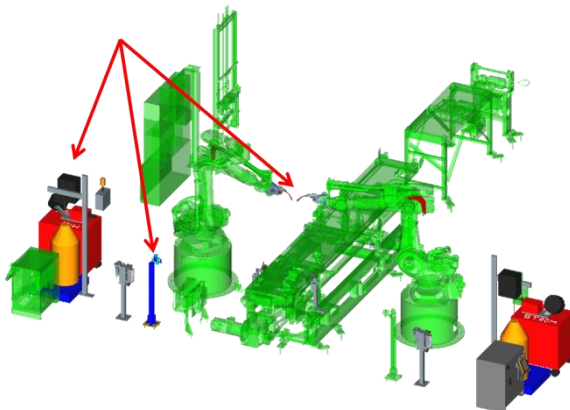
Dosificadores, bomba de cañón doble, transportador de rodillos para la unidad de filtro.

### Pinzas de soldadura manual



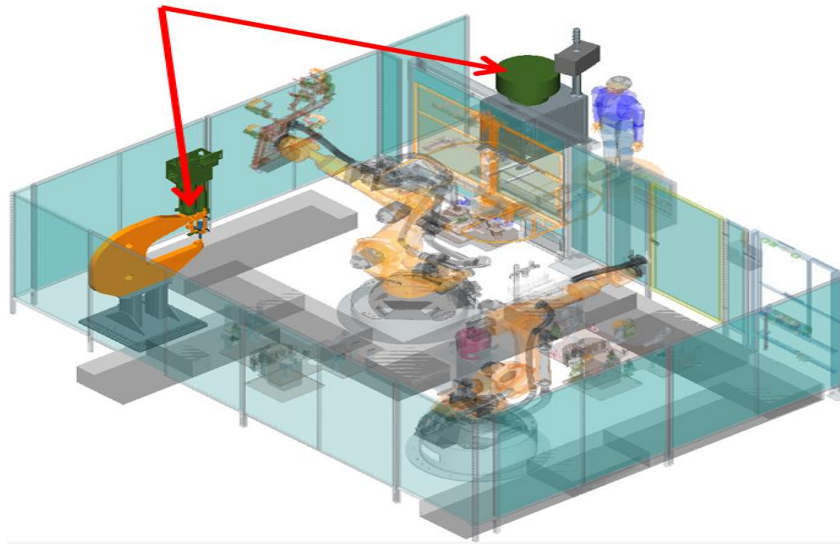
Soldadura de pistola, unidad de control de la suspensión pinzas manuales, estructura de acero de enclavamiento pinza.

### Equipos de soldadura MIG/MAG

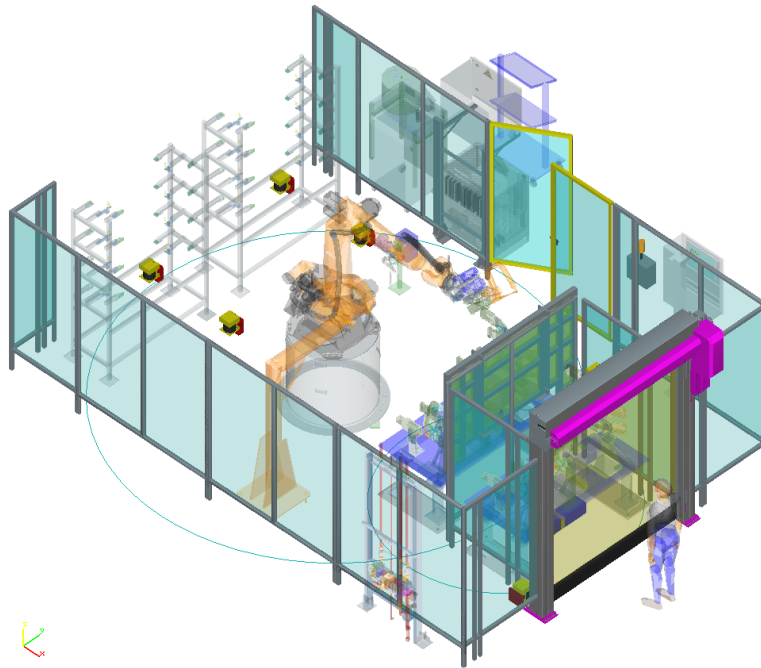


Contacto con el suelo para la corriente de soldadura, limpiador antorcha con mech . TCP y cortador de alambre, MIG introducción / antorcha MAG versión CMT, MIG / MAG coche bobina barril con capucha, la soldadura MIG / MAG / Lötsteuerung CMT automatizado.

## Estación de Soldadura



## Protección y Controles



## Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

### Montaje

Se evalúan los equipos y conceptos que se usaran a la hora de montar los componentes del auto.

### Aplicador del Emblema



### Nuevo manipulador de medios de agarre



### Equipo de Aplicación de adhesivo



Nueva medios de sujeción (2x lado izquierdo, lado derecho 2x).

Dispositivo de expansión puerta universal para 4 variantes de puertas establecido por norma.

## Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

### Sello de Puertas



### Cockpit

2 nuevos manipuladores. Cockpit ajuste de sistema de unión y desmontaje.



Adaptación e integración de nuevos tornillos específicamente plataforma MQB, parametrización.

## Umstiegkonzept (Concepto de Cambios)

Se presentan las modificaciones, cambios e integraciones que se harán en las naves ya existentes de cada área para la adaptación del nuevo producto (Jetta A7).

### Pintura

1. Integración del nuevo modelo en KTL<sup>10</sup>+VBH<sup>11</sup>
2. Modificación a transferencias entrada a Pintura
3. Programación de Equipos automáticos en UBS
  - a) Parámetros para dosificación:
  - b) Recetas de aplicación
  - c) Nombramiento al programa del modelo
  - d) Fotometría
4. Programaciones de nuevo modelo en Füller<sup>12</sup>
  - a) Programación de aplicación:
  - b) Trayectorias de robots
  - c) Trayectorias de ESTA's
5. Programaciones de nuevo modelo en BC + CC
6. Curvas de Horneo KTL, Füller BC y CC

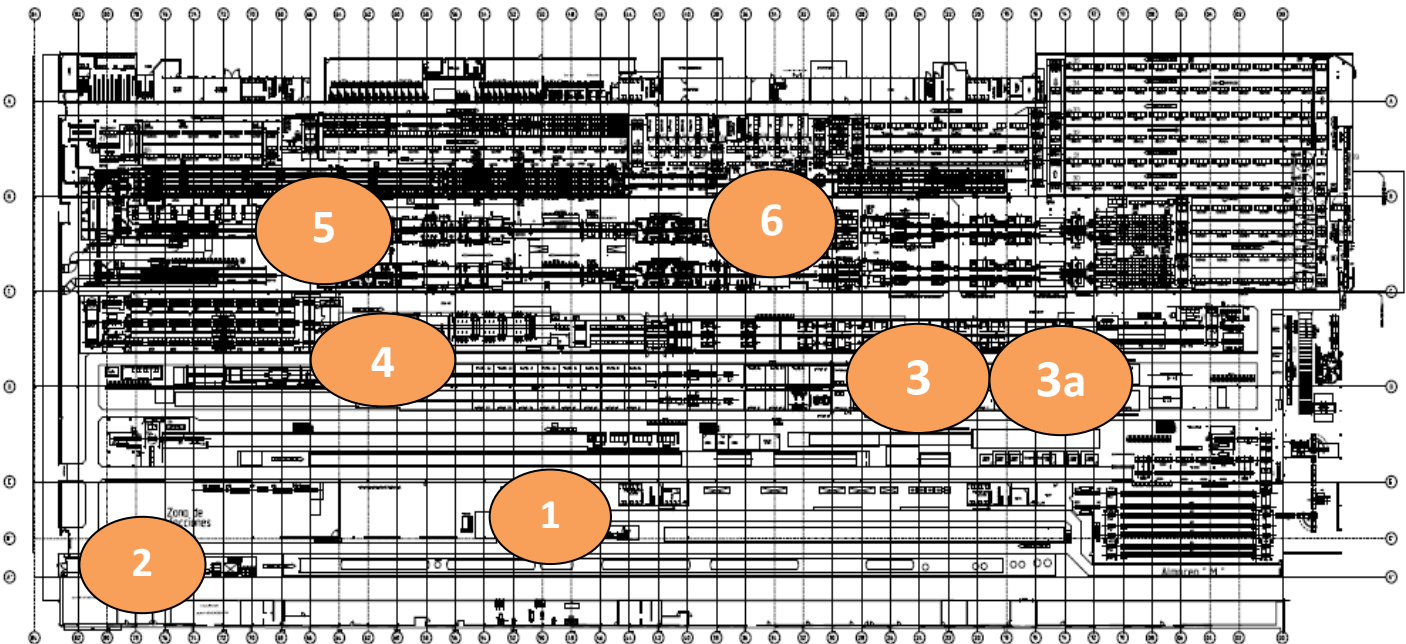


Fig. 5 Lay out de la nave de pintura.

<sup>10</sup> KTL: Primer que se le aplica a la carrocería.

<sup>11</sup> VBH: Etapa del proceso de pintura en donde se baña la carrocería con fosfatos especiales para que la pintura se adhiera mejor.

<sup>12</sup> Füller: Sirve para dar textura lisa a la superficie de la carrocería para que posteriormente pueda recibir el color.

# Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

## Sustitución de Fluten

1. Relocalización de retorno carros de arrastre.
2. Montaje de tina
3. Plataformas y pasillos
4. Montaje de marco de aplicación
5. Montaje de cabina

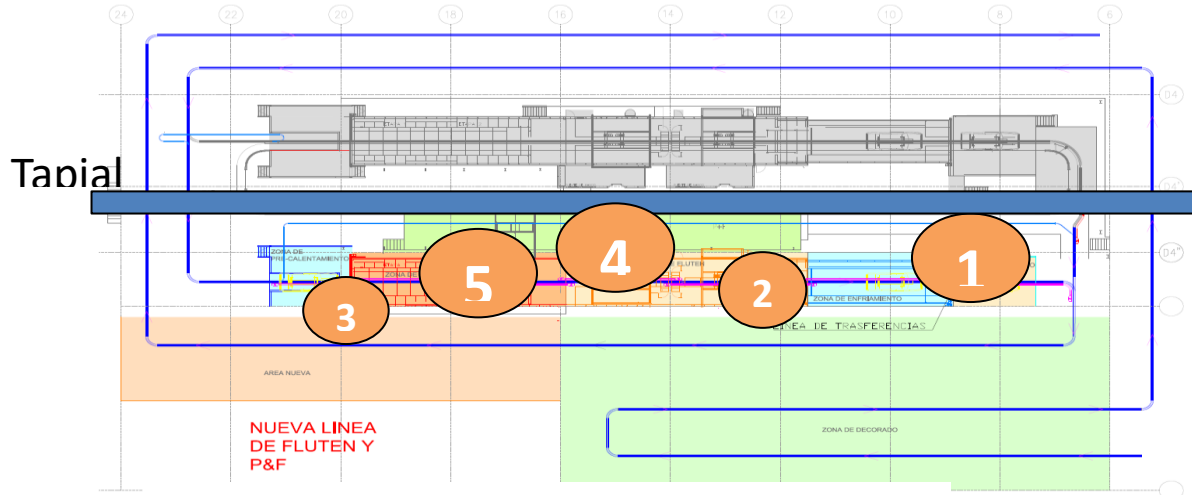


Fig. 6 Lay out de un segmento de la nave de pintura.

## Integración del nuevo modelo de Jetta en la nave de KTL + VBH

Zona de Transferencia P&F Hojalatería-Pintura

Diferencia de Aufnahme en plataforma

MQB VW 371      PQ35LC VW 361

- Programación de tipo
- Para plataforma
- Ajuste de puntos de carga
- Ajuste de posicionamiento de Skid

Optimización de posición y Ajuste de sistema de carga en transferencia Gancho P&F Skid Inmersión

Fig. 7 variación de plataformas en los diversos modelos: Jetta A6 plataforma PQ35LC, Jetta A7 plataforma MQB.

## Modificación a transferencias entrada a Pintura

### Prueba de Enclavamiento entrada a Pintura



Fig. 8 Integración del nuevo modelo al sistema de Transporte.

## Programación del nuevo modelo en Füller

Programación de aplicación:

- Trayectorias de robots.
- Trayectorias de ESTA's.
- Presets de aplicación.
- Nombramiento al programa del modelo.



Fig. 9 Robots de aplicación de Fuller.



## Curvas de Hornedo KTL y Füller

Simulación de curva de horneado en los hornos de KTL y Füller, se tomaron datos previos para la integración de los resultados para el nuevo modelo.

- Balanceo curvas de Horneado Prioridad en la Producción en Serie.
- Ajuste definitivo de curva en etapa Serie Cero con carrocerías Jetta A7.
- Ejecución: Balanceo de Hornos con producción.
- Sinergia de resultados previos obtenidos con la simulación de carrocería de Tiguan.

Modelo FEM del desecador Mexico KTL 4 horno 2

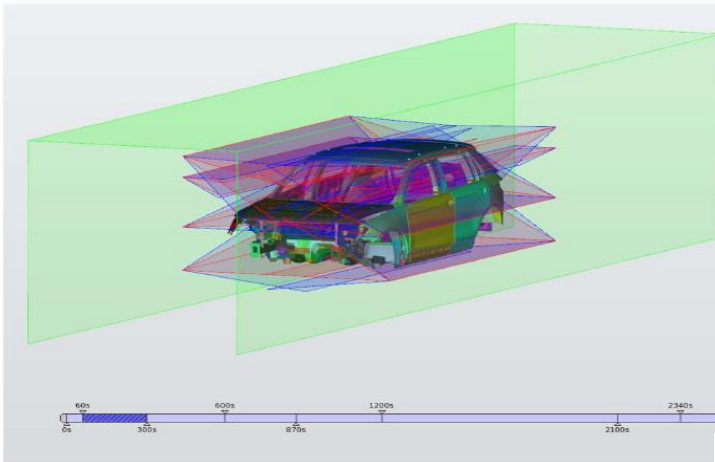
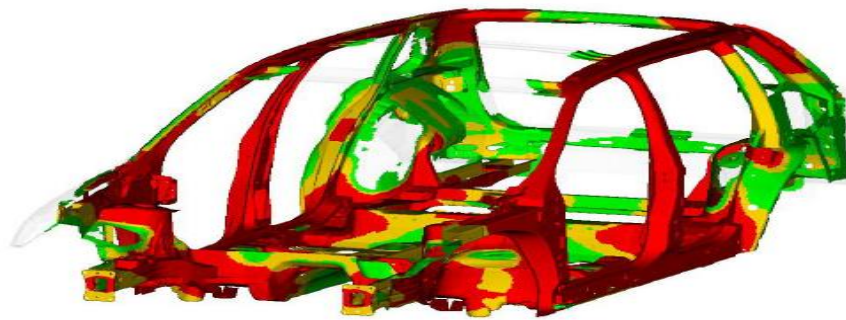


Fig. 10 Interior del horno de curado de pintura.

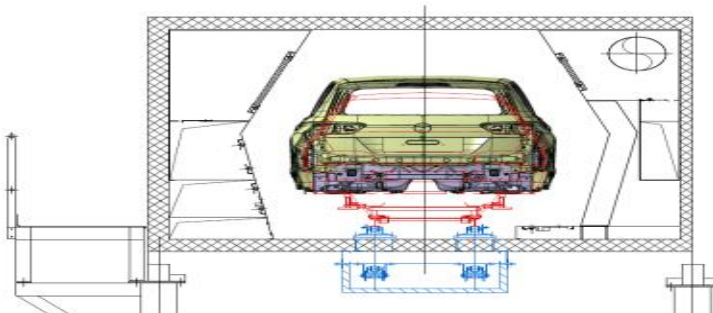
Evaluación del tiempo rodaje KTL en min:  $T > 180\text{ }^{\circ}\text{C}$  de  $t = 15\text{ min}$

### Premisa del rodaje

Tiempo rodaje  $t$  en min arriba  $165\text{ }^{\circ}\text{C}$

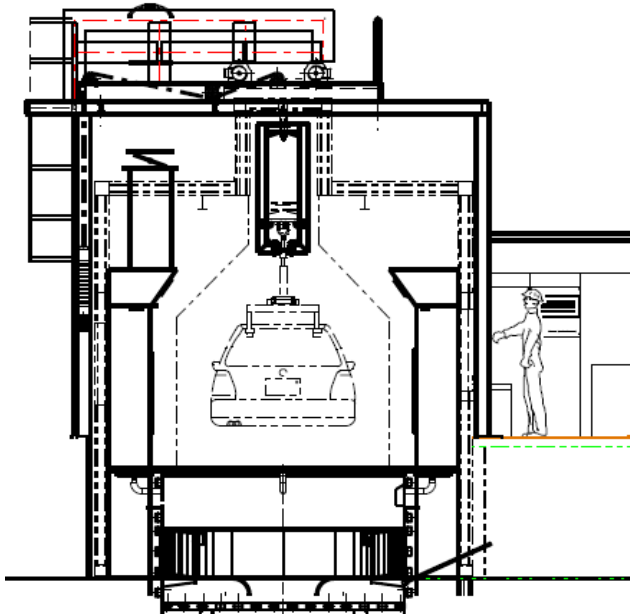


Modelo del computación estado 2011, VW326 NWB (Normal Wheel Base)

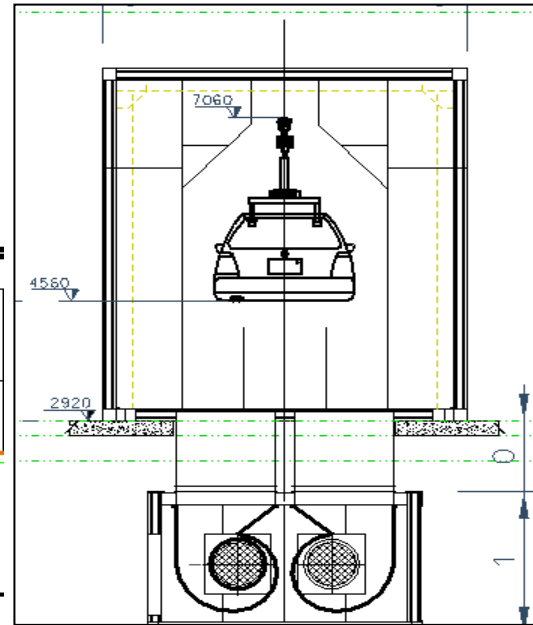


## Montaje de Cabina

### Montaje de nueva cabina para Fluten



### Montaje de nuevo horno para Fluten



## Instalación de Celda de Pegado de Tapa Trasera

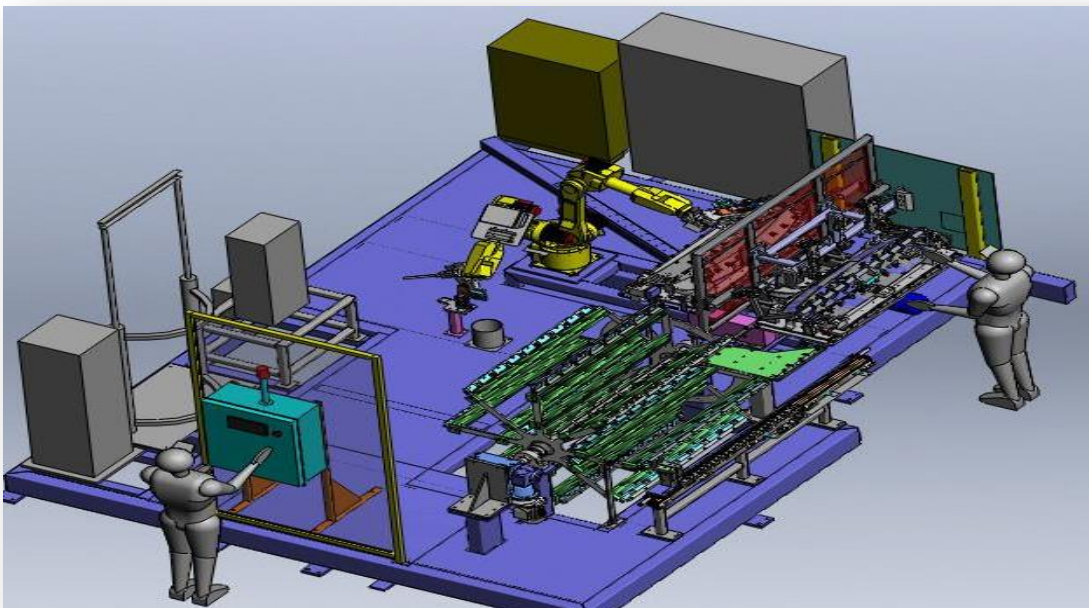


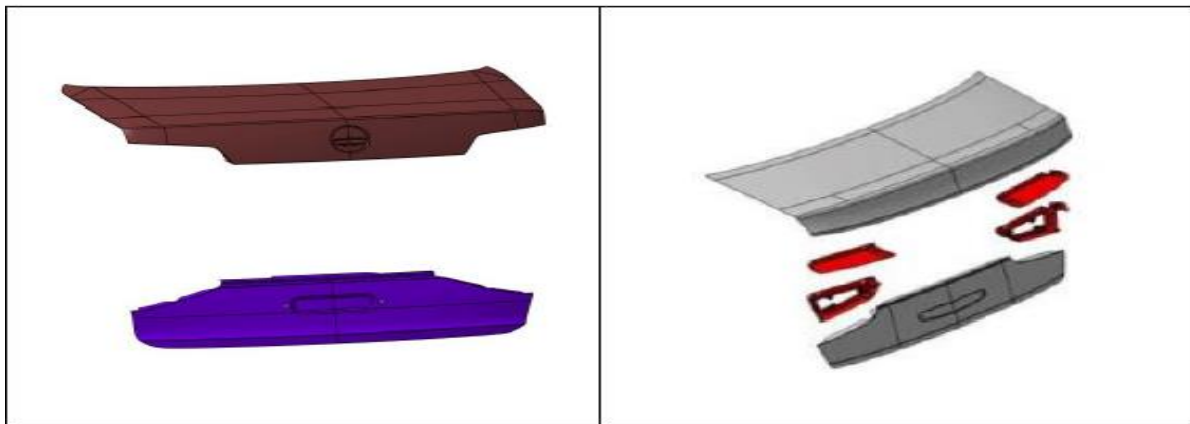
Fig. 11 Simulación de celda para pegado de Tapa Trasera.

# Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

## Hojalatería

### Tapa Trasera Exterior

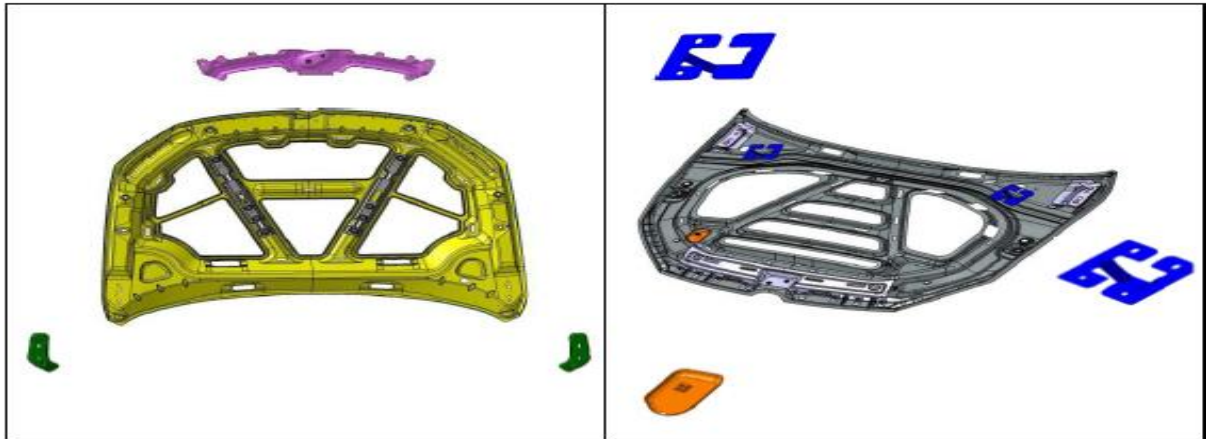
VW 361 GP	VW 371
<p>Descripción:</p> <p>1x Ensamble tapa trasera exterior se unen <b>con soldadura laser</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ET Tapa trasera ext. Superior</li><li>2. ET Tapa trasera ext inferior</li></ol>	<p>Descripción:</p> <p>1x Ensamble tapa trasera exterior se unen <b>con soldadura laser</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ET Tapa trasera ext. Superior</li><li>2. ET Tapa trasera ext inferior</li></ol>



Propuesta	
<p>Descripción:</p> <p>ET Aussenteil en una sola pieza (einteilig) y sin union laser Analog : VW Lamando China</p> <p>Invest= - 0.21 Mio € VBZ= - 0.023</p>	<p>The image shows a 3D CAD model of a single-piece, tan-colored rear trunk lid with a circular cutout. Below it is a photograph of the rear of a brown VW Lamando car, showing the trunk lid, taillight, and 'LAMANDO 330 TSI' badge.</p>

Refuerzos Chapa Interior- Tapa Delantera

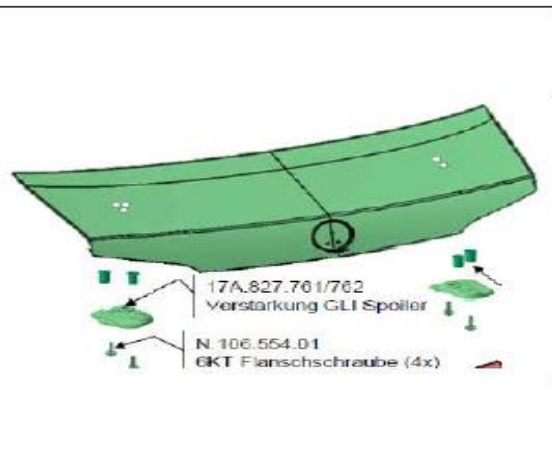
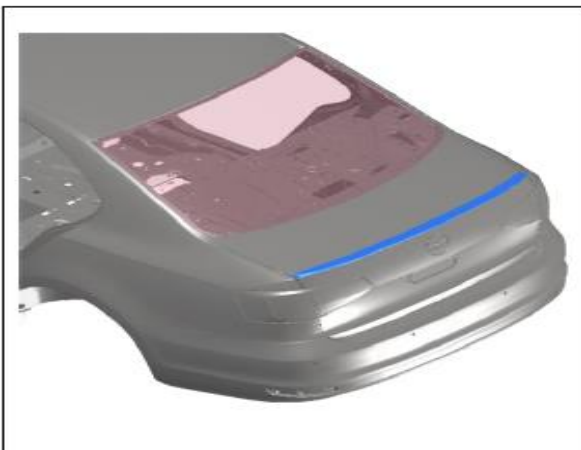
VW 361 GP	VW 371
<p>Descripción:</p> <p>Ensamble de chapa interior de tapa delantera constituida por 5 refuerzos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-2 bisagras</li> <li>-1 cerradura</li> <li>-2 transversales</li> </ul>	<p>Descripción:</p> <p>Ensamble de chapa interior de tapa delantera constituida por 6 refuerzos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-2 bisagras</li> <li>-1 cerradura</li> <li>-1 amortiguador</li> <li>-2 distanciadores</li> </ul> <p>PT- Angebot</p>



Propuesta	
<p>Se requiere eliminar los 2 refuerzos distanciadores y de amortiguador. Integrar pieza Stütztange Verstärkung (17A.823.116) en Schloßverstärkung (17A.823.198); y Halter Innenteil en chapa interior.</p> <p>Eliminando 3 Piezas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-2 bisagras</li> <li>-1 cerradura</li> <li>-1 amortiguador</li> <li>-2 distanciadores</li> </ul> <p>*Inv: -0.69 Mio € *VBZ: -0.07</p>	

Refuerzos en Tapa Trasera

VW 361 GP	VW 371 (Projekt Stand)
<p>Descripción:</p> <p>1x. Ensamble tapa trasera en construcción carrocerías para todas las versiones y sin refuerzos específicos para GLI.</p>	<p>Descripción:</p> <p>2x Ensamblajes tapa trasera en construcción carrocerías</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1x Ens. Tapa trasera GLI con refuerzos adicionales</li><li>Ens. Tapa trasera normal</li></ol> <p>Info: Vereinfachung HK GLI geklebt; in Genehmigung in PSK.</p>



Propuesta	
<p>Descripción:</p> <p>Mantener 1x Ens. Tapa trasera para como VW361GP para construcción carrocerías. (sin refuerzos para spoiler GLI).</p> <p>*Inv.: -0.60 Mio € *VBZ: -0.023</p> <p>Auswirkung in Montage, muss untersucht werden.</p>	

## Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

### Equipo de Marcaje de Chasis (VIN)

Planeación, adquisición, montaje y puesta en marcha del equipo de marcaje VIN<sup>13</sup> que garantice el tiempo ciclo, la disponibilidad, y la calidad del producto de Marcaje VIN como el cuidado de los autos que este fabrique.

### Premisas del Proyecto

Marcaje VIN		
Lugar de Fabricación	VW Puebla	México
Tipo de auto	VW371 / VW 361	Jetta A7
Nave	4	KSI
Capacidad instalada	1400	Autos por día
Producción diaria	990	Autos por día
Cantidad de turnos	2	Turnos por día
Cantidad de tactos para operación	OP 60	Fahrwerk
Tiempo de tacto	55	Segundos
Longitud de tacto	6.2	Mts.
Disponibilidad del sistema	98	%
SOP Equipo	03/10/2016	
SOP Producto	KW 50 / 17	

<sup>13</sup> VIN: (Vehicle Identification Number) Número de identificación del vehículo.

## Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

### Premisas del Equipo

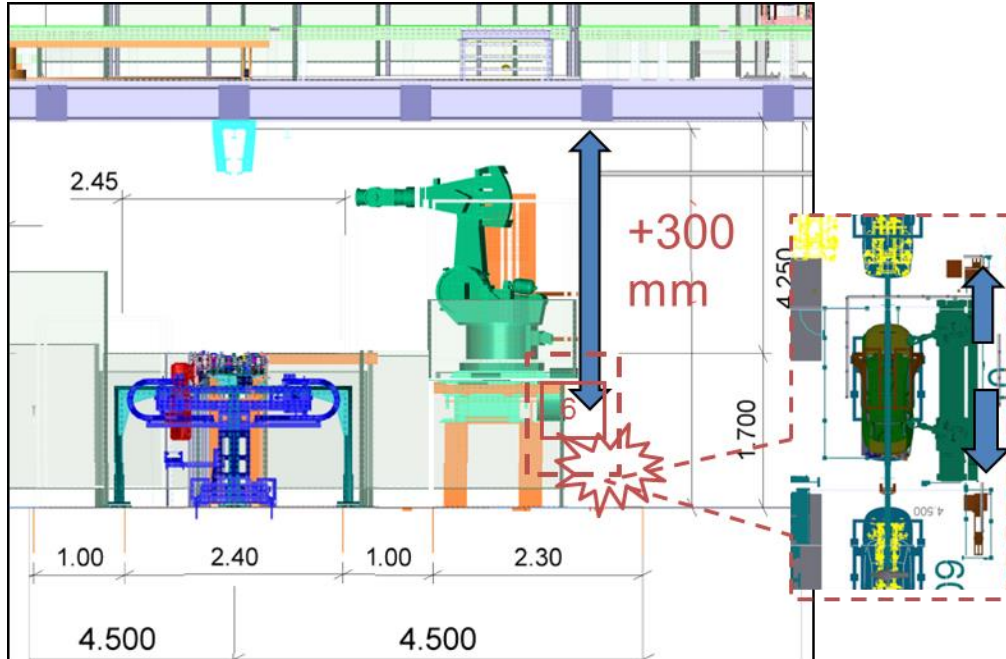
Marcaje de Número VIN	
Transporte	Se debe garantizar la correcta posición de la carrocería en la estación
Ubicación	La celda debe de ser única y exclusivamente para realizar el marcaje VIN. No deberá de existir ningún enclipsado.
Condición de Carrocería.	La carrocería deberá de venir con el cofre abierto, y el BEMI que sujeta el cofre deberá de estar de lado izquierdo de la carrocería.
Estándar PHS	Estándar PHS 664 se cumple
Estrategia de emergencia	Cabezales universales, dos robots.
Evidencia de Marcaje VIN	Las cámaras para documentar el marcaje son responsabilidad de FIS y deberán de estar en una estación aparte del marcaje VIN.
Reutilización de equipos.	Se requiere reutilizar los robots existentes en la estación para este proyecto.

- El equipo marcará los modelos Jetta A6 y Jetta A7, en el caso de jetta A7 tiempo menor a 50 segundos.
- Se entregará una herramienta para retrabajos.
- Se entregará una estrategia de emergencia y una herramienta de back-up.
- Se entregará capacitación a personal de mantenimiento.

## Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

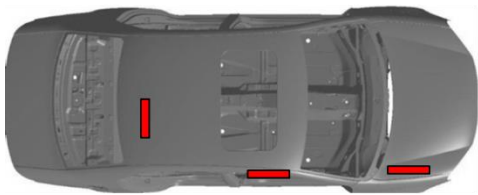
### Layout

Ya que se tendrá el RahmenLager en la parte superior, se requiere bajar la plataforma de los robots, esto nos obliga a desplazar los tableros de los robots a las estaciones previas y posteriores.

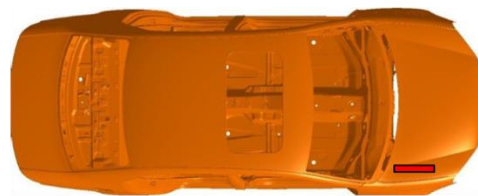


### Posiciones a marcar en Jetta A6 y Jetta A7

Las carrocerías solo serán marcadas con 1 número VIN.



**Jetta A6 GP.**



**Jetta A7.**

Fig.12 Los cuadros rojos indican la posición del marcaje en la carrocería para cada modelo.

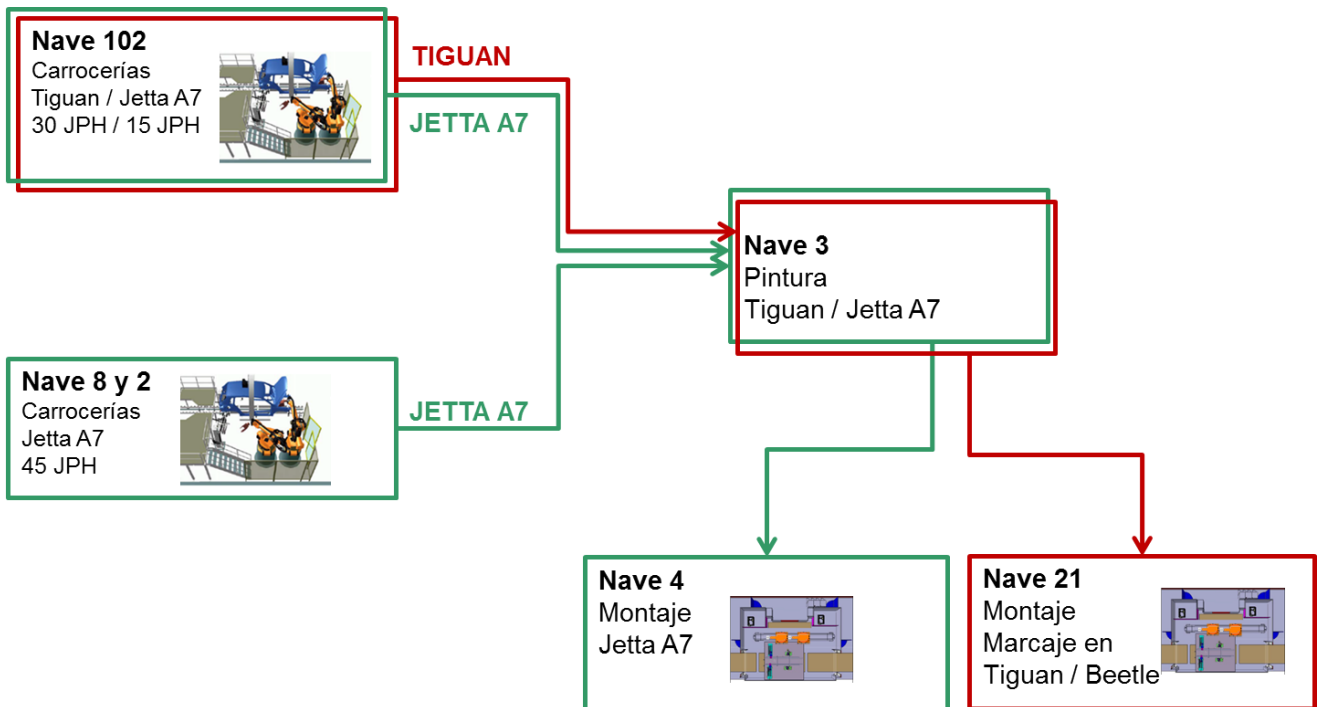


## Apoyo en la Coordinación y Desarrollo para Jetta A7.

### Inversiones proyecto Jetta planeado (2 PIN Hojalatería, 1 VIN Montaje)

Montaje (1 VIN)	400 TEUR
Hojalatería (2 PIN)	200 TEUR
Total proyecto Jetta	600TEUR

### Proceso de Marcaje Jetta y Tiguan



### **Competencias Desarrolladas y/o Aplicadas**

- Análisis y Toma de Decisiones
- Aplicación de conocimientos adquiridos en Taller de Investigación y Gestión de Proyectos al momento de realizar las evaluaciones al proyecto de Jetta A7, adquisición de conocimientos de planeación estratégica y aplicación de Análisis FODA.
- Aplicación de Termodinámica, Transferencia de calor para la evaluación de las curvas de calor en los hornos del área de pintura.
- Aplicación de Diseño Mecánico para el apoyo a la evaluación de piezas nuevas para el diseño del auto en apoyo con el área de Desarrollo Técnico.
- Aprender a manejar personal, manejar conflictos y trabajar en equipo.

### **Conclusiones**

La marca de Volkswagen se rige para la planeación de cada proyecto por un manual denominado PEP “Produkt Entstehungs Prozes” (Proceso para la creación del Producto).

Este manual está conformado por una serie de procesos y pasos que se deben ir cumpliendo en un determinado plazo.

Cuando me incorporé al proyecto ya se había realizado una previa definición del producto, y se habían establecido las premisas para que cada área de la planeación pudiese evaluar el proyecto fue en este proceso de evaluación en el que pude participar.

El proceso de evaluación del producto aún no está terminado y se continúan haciendo modificaciones debido al cambio continuo de las premisas del proyecto, todo esto debido al constante cambio de la marca y a las situaciones que van surgiendo día con día.

El área de Planeación de Producción continuara siendo participe en las diversas evaluaciones del proyecto y hasta los 3 meses después del inicio de la Producción (SOP +3), es ahí cuando la planeación serie entrará para formar parte del proceso.

### GLOSARIO

#### (Términos y definiciones)

- **PKC.-** Centro de competencia del proceso.
- **Produkt.-** Es el resultado de un proceso
- **Produktnahe.-** Producto cercano a la estructura
- **Struktur.-** Estructura
- **ÄKOS.-** Modificaciones o cambios técnicos que puede tener el producto.
- **PSK.-** Gremio que autoriza la rentabilidad de proyectos
- **VAI.-** Gremio que autoriza la parte técnica de proyectos
- **IAM.-** Gremio que autoriza la parte financiera de los proyectos
- **KAK.-** Gremio que autoriza y verifica que se cumplan con los estándares y normas técnicas de un proyecto
- **Wob.-** Wolsburg
- **Plattform.-** Base del auto
- **Hut.-** Sombrero y lateral del auto (Toldo)
- **Zusatzvolumen.-** Aumento de volumen
- **Vorlage.-** Documento que explica en resumen el detalle de inversiones y evaluación técnica del proyecto.
- **Freigaben Investitionen.-** Control de inversiones.
- **Bemis:** Herramientas de trabajo en contacto con el producto sin automatizar( Ganchos de las puertas, cajuelas, cofres, plantillas )
- **Fluten:** Cera para evitar corrosión en carrocerías.
- **TPB:** Evaluaciones técnicas a productos.
- **UBS:** Ramales
- **VBH:** Etapa del proceso de pintura en donde se baña la carrocería con fosfatos especiales para que la pintura se adhiera mejor.
- **KTL:** Primer que se le aplica a la carrocería.
- **Füller:** Sirve para dar textura lisa a la superficie de la carrocería para que posteriormente pueda recibir el color.
- **KW:** Semana del año.
- **Skid:** Sirve para transportar el auto en piso.
- **JPH:** volumen de autos producidos en una hora.
- **Fahrwerk:** Etapa del proceso de montaje donde se caza el motor a la carrocería.
- **VBZ:** Tiempo de Fabricación.
- **VIN:** (Vehicle Identification Number) Número de identificación del vehículo.
- **PIN:** (Produktion Inter Nummer) Número de Producción Interna.