



VOLKSWAGEN GROUP: DRIVING BIG BUSINESS WITH BIG DATA

Propuesta de Solución

Grupo #3

PROPUESTA

Implementar una plataforma corporativa de datos y analítica (Big Data + Inteligencia Artificial) que consolide información de todas las áreas de negocio (I+D, producción, cadena de suministro, marketing, finanzas, postventa y RR. HH.) en una infraestructura de nube híbrida, con un fuerte componente de gestión del cambio y capacitación.

FUENTES

INTERNAS

1. Telemetría de Vehículos Conectados: Sensores integrados en vehículos para recopilar datos del motor, fallos mecánicos.
2. Sistemas CRM y ERP: Historial de clientes, transacciones, tendencias de compra.
3. Datos de Producción y Cadena de Suministro: Eficiencia, retrasos, inventarios, tiempos de entrega.
4. Historial de Garantías y Reclamos

EXTERNAS

1. Redes Sociales y Foros: Opiniones de clientes, tendencias de percepción.
2. Datos Económicos y Demográficos: Poder adquisitivo, tendencias de mercado por región.
3. Datos Climáticos: Patrones históricos y en tiempo real.



LOGRO DE OBJETIVOS

1. Liderazgo en satisfacción al cliente y calidad: Ayudara a anticiparse a las necesidades del cliente, reducir fallos y ofrecer productos de alta calidad.
2. Aumento de Ventas (>10 millones): Lograra incrementar conversiones y explorar nuevos modelos de negocio.
3. Rentabilidad ($\geq 8\%$ de Margen Antes de Impuestos): Reducirá costos y aumentara la eficiencia operativa.
4. Ser el Mejor Empleador: Ayudara a mejorar el ambiente laboral, retener talento y fomentar el desarrollo tecnológico de la plantilla.

FLEXIBILIDAD FLEXIBILIDAD

La arquitectura en nube híbrida permite:

- Crecimiento bajo demanda: Ajuste inmediato de capacidad de cómputo y almacenamiento según las necesidades del proyecto.
- Despliegue gradual: Posibilita una adopción por fases (pilotos, luego escala global), reduciendo riesgos y costos iniciales.
- Modelo de pago por uso: Controla mejor el gasto, pagando solo por los recursos que se consumen.

COSTO DE IMPLEMENTACION

Inversión Inicial

Rubro	Detalle	Costo Estimado millones (EUR)	Referencia / Justificación
1. Integración de sistemas heredados	- Conexión con SAP, ERP, CRM, MES, etc. - Adaptación de bases de datos locales	50	Deloitte indica que la integración puede representar el 30-50% del costo total.
2. Infraestructura en la nube / Servidores	- Contratos con proveedores de nube híbrida (AWS, Azure, Google Cloud) - Equipos on-premise para procesos críticos	100	Basado en proyectos de migración en grandes fabricantes (Gartner: 50-120 M).
3. Implementación y consultoría	- Consultoras especializadas (arquitectura de datos, soporte inicial) - Servicios de puesta en marcha	20	Proyectos similares en la industria: 10-25 M según complejidad (McKinsey).
4. Centro de Excelencia (CoE) y PMO	- Equipo central (data scientists, data engineers, PMs) - Infraestructura de oficinas, hardware	10	Costos de contratación y set-up del equipo en el 1er año.
5. Licencias de software analítico y Big Data	- Soluciones de Big Data (Hadoop/Spark) - Herramientas de visualización y analítica avanzada (ej. Tableau)	30	Forrester: licencias empresariales: 3-5 M anuales; escala global eleva la inversión inicial.

Total de Inversión Inicial: 210 millones de EUR

Costos Operativos Anuales

Rubro	Detalle	Costo Estimado millones (EUR)	Referencia / Justificación
1. Seguridad y cumplimiento normativo	- Auditorías, protección de datos (GDPR, CCPA, etc.) - Herramientas de ciberseguridad y vigilancia	5	- Auditorías, protección de datos (GDPR, CCPA, etc.) - Herramientas de ciberseguridad y vigilancia
2. Personal especializado y CoE	- Sueldos y beneficios de ingenieros de datos, científicos de datos, analistas de negocio - Expansión progresiva del equipo	25	Equipo 200-300 personas a escala global. Sueldos competitivos en Europa/EE. UU./Asia
3. Mantenimiento y soporte de software	- Renovación de licencias, actualizaciones - Servicios de soporte de proveedores Big Data y analítica	8	5-10% del costo de licencias e infraestructura.
4. Capacitación y Change Management	- Programas de adopción interna, formación en analítica e IA	5	1-2% del gasto laboral, considerando bootcamps y talleres internos.
5. Servicios en la nube	- Alojamiento en la nube (almacenamiento, procesamiento) en múltiples regiones	20	Grandes compañías automotrices y bancos: 15-25 M al año en cloud (Gartner, casos sectoriales).

Total de Inversión Inicial: 63 millones de EUR /año

RETORNO DE INVERSIÓN

Beneficio destinado a recuperación:

$BD = \text{Beneficio anual neto} \times 10\% = 1,156.056 \text{ MILL EUR}$

Tiempo de recuperación

$N = \text{Inversión inicial} + (\text{OPEX} \times t) / BD$

$210 + (63 \times 3) / 1,156.056 = 4.65 \text{ años}$

Rubro	Fórmula	Resultado (MILL EUR)
Beneficio anual neto	Ahorros + Incremento en ingresos	11,560.56
Beneficio destinado a recuperación	Beneficio neto \times 10%	1,156.056
Tiempo de recuperación	$210 + (63 \times 3) /$ 2311,12	4.65 años

Se utilizo el 10% de los beneficios anuales netos para justificar la recuperación de la inversión, asumiendo que el resto se destina a otros costos o reinversión.

CAMBIOS DE PROCESO Y FACTIBILIDAD

- Producción: Incorporar análisis de datos en tiempo real para detección temprana de defectos y ajuste de la línea de producción.
- Logística y suministro: Alinear los procesos de compras e inventarios a pronósticos generados por algoritmos, reduciendo sobrecostos y “stock muerto”.
- Comercial y marketing: Transición a estrategias de venta basadas en analítica predictiva y segmentación avanzada.
- Recursos Humanos (RR. HH.): Adoptar People Analytics para el reclutamiento, evaluaciones de desempeño y planes de carrera, con procesos más objetivos y basados en datos.



GRACIAS