MEMORIA TÉCNICA · NOVIEMBRE 2026

De SAP a Odoo en Acofarma

El detalle que hay detrás de la propuesta.

factoria ia

Preparado para · Acofarma · Versión 1

Contenido

Este documento acompaña a la propuesta. La propuesta cuenta el qué y el cuándo; aquí está el cómo: qué hemos leído, cómo se resuelve cada uno de los 110 requisitos, cómo se integra, se migra y se valida, cómo desarrollamos y de dónde sale cada jornada del importe.

1 Lo que hemos leído
2 Arquitectura de la solución
3 Lo que ya traemos construido
4 Diseño funcional por ámbito
5 Integración con Ulises
6 Migración desde SAP Business One
7 Validación GMP
8 Ingeniería y calidad del código
9 Plan y gobierno
10 Normativa fiscal
11 Inversión
12 Riesgos, supuestos y preguntas abiertas
A Taxonomía de incidencias
B Fuentes

EN CIFRAS

110
requisitos trazados a vuestros documentos: 102 en el alcance y 8 como opción

276
jornadas de 8 h a 640 €, más 3.000 € de implantación

179.640 €
importe del proyecto, sin IVA

1 Lo que hemos leído

Once documentos, sus mapas de proceso y sus capturas de pantalla. Lo que sigue es lo que hemos entendido de ellos, con lo que está sin cerrar señalado como tal.

1.1 Documentos

Documento	Versión	Estado	Qué aporta
A3 · Cadena de valor PQ	22-11-2024	Proyecto A3	Análisis de la cadena de valor y sus oportunidades
FP-CVPPQ · Ciclo de vida del producto PQ	Rev. 1, 08-02-2024	Vigente	Estados, checkpoints y KPIs de proyecto
RACI · Ciclo de vida PQ	Rev. 1, 08-02-2024	Vigente	Responsables por tarea
FP · S&OP-PQ	13-03-2025	Borrador	Ciclo mensual, Master Plan y KPIs de causa
FP · Compras PQ	24-04-2025	Borrador	Segmentación de MP, matriz de proveedores y KPIs
RACI · Compras PQ	14-04-2025	Borrador	Responsables por tarea
FP-VTA-002 · Venta grandes cuentas CE	15-04-2024	Borrador	Acuerdo anual y forecast flotante
FP · Gestión de impagados	Rev. 1.2, 11-07-2025	Vigente	Tres casos, cartas, bloqueo y provisión
PNT-90001/03 · Gestión de incidencias	29-07-2025	Borrador con control de cambios	Taxonomía, dictamen, ICI y KPIs
PNT-60013/05 · Gestión de órdenes de fabricación	Edición 05, nov-2023	Copia sin fecha de vigencia	Ciclo de la OF en SAP y Ulises
PNT-60048/05 · Preparación de materiales	nov-2022	Vigente	Preparación con radiofrecuencia y traspasos

Hemos leído también el contenido que está en imagen: el mapa de la cadena de valor, los mapas de proceso, los RACI de Compras y S&OP, las 62 capturas de SAP y Ulises del PNT-60013 y los anexos del PNT-90001. Este último es un borrador con control de cambios; hemos trabajado sobre el texto insertado, que es donde están los KPIs y la taxonomía vigente.

1.2 Sistemas actuales

Sistema	Para qué se usa	Qué proponemos	Nota
SAP Business One	ERP actual, con desarrollos propios	Se sustituye	Queda en consulta hasta el 31-12-2027
Ulises (Ulises WMS, Core Manager 1.2001.090)	Almacén, UAs y radiofrecuencia	Se mantiene	Integración en ambos sentidos
ServiceDesk Plus	Incidencias de cliente	Se sustituye	Baja el 30-09-2027, con los tickets abiertos migrados
Qlik Sense	Cuadros de mando	Se mantiene	Odoo como fuente única
Gestor documental de calidad	PNT, desviaciones y CAPA	Se mantiene	Enlace por referencia
Excel	Cálculo de OF, forecast, impagados, alta de código	Se sustituye	Una baja por etapa
Plataforma EDI	Cooperativas y hospitales públicos	Se mantiene	Por confirmar cuál es
Web de Acofarma	Fichas, CoA y densidades	Se mantiene	Publicación de documentos por referencia

Sistema	Para qué se usa	Qué proponemos	Nota
xVen, Businessmail y CRM	Citados en vuestras fichas	Por decidir	No están en el alcance; ver preguntas abiertas

1.3 Volúmenes

Magnitud	Valor	De dónde sale
Órdenes de fabricación	Unas 4.100 al año; 342–350 al mes	Numeración de OF entre 2020 y 2023; VSM del A3
OF urgentes	30–40 %	A3
Etiquetas	800–1.000 al día	VSM del A3
Lotes de MP analizados	64 al mes; capacidad segura 65	A3
Materias primas	Unas 900; 30 suponen el 35 % de la facturación	FP Compras PQ
Incidencias de cliente	162 al mes de media en 2025	PNT-90001, anexo 3
Plazo de laboratorio	10 días de análisis y 14 hasta liberar	A3
Retraso de proveedor	El 40 % de las entregas llega con 0–7 días de retraso	A3
Papel y doble entrada	58 h/mes en sala blanca y 140 h/mes en la oficina de OFs	A3

No aparecen en la documentación el número de pedidos de venta, de albaranes ni de usuarios. Los pedimos en el capítulo 12.

1.4 Lo que está sin cerrar en origen

- Cinco documentos son borradores: S&OP, Compras, su RACI, Grandes cuentas e Incidencias.
- La ficha S&OP no tiene propietario y el RACI de Compras es una primera versión pendiente de revisar.
- Faltan meta y límite en los KPIs de proyecto del ciclo de vida, en la reducción de precio de compra y en todos los de Grandes cuentas, cuya fase 2 está por definir.
- El OTIF por línea inferior al 80 % figura en el A3 como pendiente de confirmar.
- El borrador del PNT-90001 elimina la matriz de comunicación, pero conserva una remisión a ella.
- Los datos de tiempo sin valor por OF (42 %, 330 h al mes) proceden de una medición de 2022-2023, con 6,5 personas en sala blanca frente a las 5 actuales.

No es un problema: es el estado normal de un proyecto de estandarización en marcha. Lo tratamos fijando una línea base de requisitos por ámbito antes de construir, y dejando como parámetros lo que aún no tiene valor.

2 Arquitectura de la solución

Un único Odoo para los ocho ámbitos, construido en cuatro capas, con los sistemas que conserváis integrados y sin licencias por usuario.

2.1 Cuatro capas

Capa	Qué es	Quién la mantiene
Odoo 19 Community	Núcleo: ventas, compras, inventario, fabricación, contabilidad, proyecto, CRM y portal	Odoo S.A. y la comunidad
Módulos OCA	Localización española, SEPA, MRP multinivel, helpdesk, calidad, auditoría e informes	Odoo Community Association
Estándar Factoría	Nuestro paquete versionado de componentes, el mismo en todas nuestras instalaciones	Factoria IA
Capa de Acofarma	Extensiones de módulos nativos para vuestro proceso (propuesta de OF, taxonomía, casos de impago) y tres módulos nuevos (previsión y S&OP, registro de lote, índices)	Factoria IA, en vuestro repositorio

El desarrollo propio se hace siempre por herencia, en módulos separados y sin modificar el núcleo de Odoo ni los módulos de OCA. Es lo que permite actualizar de versión y, si un día lo decidís, cambiar de proveedor: la reversibilidad es un entregable de la etapa 1.

La versión final y la disponibilidad en Odoo 19 de cada módulo OCA citado se validan en el diseño.

2.2 Integraciones

Con	Sentido	Qué viaja	Estado
Ulises	Ambos	Órdenes de fabricación, emisión, recibo, maestros, lotes, estado de calidad, recepciones, traspasos y expediciones	Capítulo 5
Qlik Sense	Odoo → Qlik	Modelo de datos con las definiciones únicas de los KPIs	Etapa 1, ampliado en cada etapa
Plataforma EDI	Ambos	Pedidos, albaranes, facturas y abonos de cooperativas y hospitales; estado de la factura	Por confirmar la plataforma
Agencia Tributaria	Odoo → AEAT	SII desde el registro de cada factura; modelos	Etapa 1
FACe y factura electrónica	Ambos	Facturae a la Administración; factura electrónica entre empresas	Etapa 1 y octubre de 2027
Bancos	Ambos	Remesas SEPA, extractos y devoluciones	Etapa 1
Gestor de calidad	Referencia	Enlace de ICI a desviación y CAPA	Etapa 2
Web de Acofarma	Odoo → web	Fichas técnicas y CoA por referencia	Etapa 3
ServiceDesk Plus	Carga única	Tickets abiertos en el momento del cambio	Etapa 2

2.3 Entornos y despliegue

Cuatro entornos separados: desarrollo, pruebas, validación y producción. Las pruebas se hacen sobre una copia neutralizada de producción, con los envíos de correo y las tareas programadas desactivados, nunca sobre datos reales. Cada despliegue a producción va precedido de una copia de seguridad de base de datos y de ficheros, y la restauración se ensaya antes del arranque.

El alojamiento lo decidís vosotros. Si es GMP, la cualificación de la infraestructura forma parte del plan de validación y hay que acordar quién la ejecuta.

2.4 Seguridad y accesos

Los perfiles se construyen por puesto de trabajo a partir de vuestros RACI, no por persona. Donde el proceso exige dos manos, el sistema las separa: quien emite una OF no es quien recibe el producto terminado, y quien analiza un lote no es quien lo libera. Los cambios en los registros GMP quedan en el audit trail con usuario, fecha, valor anterior y motivo.

3 Lo que ya traemos construido

Vuestra documentación es muy detallada, y eso se resuelve mejor partiendo de piezas probadas que desarrollando de cero. Casi todo el proyecto es Odoo nativo, configurado o extendido. Desarrollo nuevo hay muy poco, y es deliberado.

3.1 De dónde sale cada requisito

Cómo se resuelve	Requisitos	Qué significa
Odoo estándar y módulos OCA	37	Se instala, se configura y se prueba. Lo mantienen Odoo y su comunidad.
Extensión de un módulo nativo	47	El módulo de Odoo o de OCA sigue intacto. Añadimos por herencia campos, reglas, pantallas o informes propios de vuestro proceso.
Integración	7	Conexión con un sistema que conserváis: Ulises, EDI, Qlik o la web.
Módulo nuevo	8	No existe una base nativa que extender. Son tres módulos: previsión y S&OP, registro electrónico de lote e índices de proceso.
Migración, validación y formación	3	Líneas transversales del proyecto.
Total en el alcance	**102**	

3.2 Por qué extender y no desarrollar

Extender un módulo nativo significa que la venta, la fabricación, el lote o la factura siguen siendo los de Odoo, con su lógica, sus permisos y su contabilidad probados en miles de empresas. Lo nuestro se apoya encima, en módulos separados, sin tocar una línea del original. Eso tiene tres consecuencias prácticas:

- **Se actualiza con el tiempo.** Cuando Odoo publica una versión, el núcleo y los módulos OCA se actualizan por su cauce y nosotros adaptamos solo la capa propia, que es pequeña.
- **Es más seguro.** Las correcciones de seguridad y de errores del núcleo llegan sin esperar a un desarrollo nuestro.
- **Se valida mejor.** En términos GMP, el núcleo y los módulos OCA son software configurado. El esfuerzo de prueba se concentra en la capa propia, que es pequeña y está acotada.

3.3 Lo que ya traemos nosotros

COMPONENTES PROPIOS

71

módulos en nuestro estándar sobre Odoo 19

PRUEBAS AUTOMÁTICAS

+3.000

en el repositorio del estándar

UNA SOLA VERSIÓN

1 manifiesto

declara qué módulos y qué versión lleva cada instalación

Componente	Qué hace	Dónde os sirve
Estándar Factoría	Paquete versionado de módulos sobre Odoo 19 Community, igual en todas nuestras instalaciones. Cada versión se aplica con copia de seguridad previa y deja su sello en la base de datos.	Plataforma
Localización española (OCA)	SII, modelos AEAT, remesas SEPA, extractos N43 y conciliación bancaria.	Req. 90, 91
Conectores bancarios	Lectura de movimientos por open banking, conciliación asistida y remesas de cobro y de pago.	Req. 90, 91
Helpdesk con triaje	Entrada por correo, clasificación y reparto antes de llegar al equipo.	Req. 79–82, 87
Buzón con IA	Lectura de facturas y documentos de proveedor. Todo nace en borrador y una persona valida.	Req. 40
Control presupuestario	Presupuesto frente a real, desviación y alertas.	Req. 29

Componente	Qué hace	Dónde os sirve
Validación por niveles	Circuitos de aprobación configurables (OCA tier validation).	Req. 4, 39, 86, 95
Informes financieros	Informes de gestión con OCA mis_builder.	Req. 100, 101
Puente de agentes de IA	Agentes conectados al ERP como usuarios, con cada propuesta registrada.	Después del proyecto
Control de entrada de código	Análisis automático de cada commit, con pruebas en integración continua.	Todo el desarrollo

3.4 Por qué importa para el importe

La contabilidad española, los bancos, el helpdesk, las aprobaciones por niveles o los informes financieros no se presupuestan como desarrollo: se instalan, se configuran y se prueban. Por eso ámbitos como Finanzas o Incidencias tienen pocas jornadas para lo que cubren, y el esfuerzo se concentra donde vuestro proceso es único: la propuesta de OF, el forecast, el S&OP y el registro de lote.

En un proyecto contable de un grupo de diez sociedades que tenemos en producción sobre esta misma base, dos de los módulos propios suman más de 450 pruebas automáticas. Es el nivel con el que construiremos lo vuestro.

4 Diseño funcional por ámbito

Para cada ámbito: cómo trabajáis hoy, cómo queda en Odoo y la tabla de sus requisitos, con la forma de resolver cada uno y sus jornadas.

«Cómo» indica si el requisito se cubre con Odoo estándar, con un módulo OCA, con una extensión de un módulo nativo, con una integración o con un módulo nuevo. Las jornadas incluyen diseño, construcción y prueba de cada requisito.

4.1 Producto y ciclo de vida · requisitos 1–15 · 12 jornadas

HOY

Hoy el alta de código y los checkpoints del ciclo de vida viven en Excel, y el estado del producto se marca en SAP con propiedades sueltas: la «propiedad 35» indica que un artículo está nominado para descatalogar y el campo «control stock» con valor 6, que solo se envasa bajo pedido.

EN ODOO

El estado pasa a ser un dato único del producto que gobierna qué se puede comprar, vender o envasar. Los checkpoints de definición, evaluación y lanzamiento se puntúan en el sistema con vuestra escala 0/1/3, de modo que los índices DEF, EVAL y LAN salen calculados y no de una hoja aparte.

A tener en cuenta. Las metas y límites de los KPIs de proyecto están pendientes en vuestra ficha; los dejamos como parámetros. Marketing figura como responsable de casi todos los checkpoints en el RACI.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
1	Ficha de producto: MP, capacidades, parafarmacia y acondicionamiento	Estándar	Ficha de producto estándar con tipos (MP, capacidad, acondicionamiento, parafarmacia), unidades de compra y venta y campos propios migrados de SAP.	1	1
2	Estados del ciclo de vida con bloqueos de compra, venta y envasado	Extensión	Estados de producto (OCA product_state) con reglas que bloquean compra, venta o envasado según el estado: definido, validado, activo, novedad, consolidado, inactivo, nominado, descatalogado y baja.	1, 3	1,5
3	Proyecto de producto: definición, evaluación y lanzamiento con RACI	Estándar	Un proyecto por lanzamiento con plantilla de tareas por fase y responsable según el RACI de FP-CVPPQ.	3	0,5
4	Checkpoints con entregables puntuados 0/1/3: índices DEF, EVAL y LAN	Módulo nuevo	Checkpoint como registro con entregables puntuados 0/1/3 y cálculo de los índices DEF, EVAL y LAN; aprobación por niveles (tier validation).	3	2
5	Inputs de mercado: producto, uso, calidad y clientes interesados	Estándar	Registro de peticiones de mercado en CRM: producto, uso, calidad solicitada y clientes interesados.	3	0,5
6	Business case a un año con criterios por tipo de producto	Extensión	Plantilla de business case a un año con los criterios de táctico, one shot, stock y estratégico como reglas parametrizables.	3	1
7	Alta de código y de nuevas capacidades: checklist, escandallo y logística	Extensión	Checklist de alta de código y de nuevas capacidades que genera producto, escandallo y parametrización logística.	3	1
8	Ventanas de lanzamiento (sept., ene., abr.) y puntualidad	Extensión	Ventanas de lanzamiento (septiembre, enero, abril) como hitos; puntualidad calculada frente a la fecha prevista.	3	0,5
9	Descatalogación: alertas, nominados, acciones y checkpoint final	Extensión	Flujo de descatalogación: alertas amarillas y rojas, nominados, lista de acciones y checkpoint final.	3	1
10	Escandallo con coste completo y revisión del modelo de costes	Estándar	Lista de materiales con coste de materia prima, acondicionamiento y artículos de coste; revisión periódica del coste imputado.	1, 4	1
11	Tarifas por tipo de cliente y acordadas, con revisión periódica	Estándar	Tarifas estándar por tipo de cliente y tarifas acordadas, con fechas de vigencia.	1	0,5
12	Promociones y campañas, incluidas las promociones por latencia	OCA	Promociones y campañas con reglas de tarifa; promoción por latencia ligada al stock del almacén 05.	2	0,5
13	Monitorización de precios de la competencia (enfoque básico en €)	Opcional	Opción. Registro de precios de la competencia por producto y comparación básica en euros.	4	opción

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
14	Documentación técnica por producto: ficha técnica, SDS y web	Integración	Ficha técnica, SDS y CoA como documentos del producto; enlace a la web por referencia.	3	0,5
15	KPIs de proyecto: desviación de ventas, puntualidad y waste	Extensión	Desviación de ventas frente al Master Plan, puntualidad y waste del proyecto, sobre los datos ya capturados.	4	0,5

4.2 Venta y clientes · requisitos 16–28 · 18 jornadas

HOY

Los pedidos entran por SAC y delegados en SAP, con EDI para cooperativas y hospitales. El informe de restos llega tarde e incompleto, y el nivel de servicio reportado (92 %) no coincide con el OTIF por línea, que vuestro A3 sitúa por debajo del 80 % a falta de confirmar.

EN ODOO

Cada línea anulada lleva su motivo desde el primer día, de modo que los restos se miden igual para todos. La cobertura se comprueba al grabar el pedido y, si falta la capacidad, se propone la OF. Grandes cuentas se resuelve con un acuerdo marco y un forecast flotante por cliente, sin un módulo específico para un solo cliente.

A tener en cuenta. Necesitamos saber qué plataforma de EDI usáis y cómo llegan hoy los pedidos de los delegados: vuestras fichas citan una herramienta de delegados (xVen) y un CRM que no hemos visto.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
16	Tipologías: cooperativa, farmacia, hospital, empresa, colegio y CE	Estándar	Tipología de cliente en la ficha (cooperativa, farmacia, hospital público o privado, empresa, colegio, CE), que gobierna tarifas, cobro e impagados.	1	0,5
17	Pedido por SAC y delegados con fecha de entrega realista	Extensión	Fecha de entrega calculada con la tabla de transportistas y plazos por urgencia; aviso cuando la fecha pedida no es realista.	1	1,5
18	Cobertura al entrar el pedido y OF inmediata para SDF y urgentes	Extensión	Comprobación de cobertura al grabar la línea; si no hay stock de la capacidad, propuesta de OF inmediata para SDF y urgentes.	1	2
19	Anulación de línea con motivo obligatorio y restos en € y uds.	Extensión	Anulación de línea con motivo obligatorio y restos en euros y unidades por motivo.	1	1,5
20	Entregas parciales y ratio de entregas por pedido	Estándar	Entregas parciales estándar y ratio de entregas por pedido.	1	0,5
21	Grandes cuentas CE: acuerdo anual con forecast, servicio y precios	Extensión	Acuerdo anual como acuerdo marco (OCA sale_blanket_order) con forecast a 12 meses, precios y condiciones de servicio.	2	2
22	Forecast flotante a 6 meses: request, validado y meses congelados	Extensión	Forecast flotante a 6 meses por cliente: request, validado, meses congelados y tolerancia; alimenta el MRP.	2	2
23	Pedidos fuera del acuerdo por venta estándar, con tarifa acordada	Estándar	Pedido estándar con la tarifa acordada del cliente.	2	0,25
24	CoA enviado solo con la expedición, y datos logísticos Ex Works	Extensión	CoA del lote adjunto al albarán y enviado con la expedición; datos logísticos Ex Works en el albarán.	2	1,5
25	Hospitales públicos: EDI y factura electrónica, con su estado	Integración	EDI con cooperativas y hospitales a través de vuestra plataforma actual, Facturae y FACe (OCA l10n_es_facturae); estado de la factura de vuelta en Odoo.	1	4
26	Portal de cliente: pedidos, facturas, albaranes, CoA e incidencias	Opcional	Opción. Portal estándar con pedidos, facturas, albaranes, CoA e incidencias.	4	opción
27	Expedición con transportistas, plazos por urgencia y envíos agrupados	Estándar	Transportistas con plazos por urgencia; criterios de agrupación de envíos en la etapa 4.	1, 4	1,75
28	Envío directo de proveedor (almacenes 80 y 81)	Estándar	Envío directo de proveedor (almacenes 80 y 81) con la ruta estándar de triangulación.	1	0,5

4.3 Planificación S&OP y compras · requisitos 29–42 · 30 jornadas

HOY

El MRP de SAP corre con el budget de ventas, porque no existe previsión de la demanda. El forecast Holt-Winters se calcula en Excel y las confirmaciones de proveedor se registran a mano en SAP. Vuestro análisis de causas señala aquí el origen del 6,2 % de restos por rotura de stock.

EN ODOO

La previsión se calcula dentro de Odoo para las cerca de 900 materias primas, con el tratamiento que definís para cada segmento: seguimiento individual para las 30MP, alertas automáticas para la cola larga y mínimo/máximo para la demanda recurrente. El forecast aprobado en el S&OP es la demanda del MRP, y el Master Plan queda versionado.

A tener en cuenta. La ficha S&OP es un borrador sin propietario asignado, y el RACI de Compras es una primera versión pendiente de revisar. Proponemos fijarlos en el diseño de la etapa 2.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
29	Budget anual y trimestral de ventas y budget de demanda	OCA	Budget anual y trimestral de ventas y budget de demanda por producto, con nuestro componente de control presupuestario.	3	1,5
30	Forecast Holt-Winters por MP con intervalo de confianza y alertas	Módulo nuevo	Motor de previsión Holt-Winters en Python por materia prima, con intervalo de confianza y alertas roja y amarilla; sustituye al Excel actual.	2	6
31	Segmentación de ~900 MP: 30MP, long tail y demanda recurrente	Extensión	Clasificación de cada MP como 30MP, long tail o demanda recurrente, que decide el método de previsión y de reposición.	2	1,5
32	Seguimiento del forecast a lag 2, 4 y 6, y fiabilidad	Módulo nuevo	Histórico de cada versión del forecast para medir la fiabilidad a lag 2, 4 y 6.	2	1,5
33	Ciclo S&OP mensual: análisis previo, reuniones y publicación	Módulo nuevo	Calendario mensual del S&OP con tareas, recordatorios y actas: análisis previo, reunión inicial, borradores y aprobación.	2	3
34	Master Plan versionado: forecast y planes de compras, lab y producción	Módulo nuevo	Master Plan versionado: forecast a 3/6 meses y planes de compras, laboratorio y producción, con aprobación y publicación.	2	4
35	MRP multinivel a 12 meses con el forecast aprobado como demanda	OCA	MRP multinivel de OCA (mrp_multi_level) a 12 meses con el forecast aprobado como demanda; reglas mínimo/máximo para la demanda recurrente.	1, 2	3
36	Pedido de compra con confirmación del proveedor: fecha, cantidad, precio	Estándar	Pedido de compra con confirmación del proveedor en fecha, cantidad y precio; diferencia entre fecha pedida y confirmada.	1, 2	1,5
37	Seguimiento de entregas y reclamación por fecha incumplida	Extensión	Lista de entregas vencidas o próximas y reclamación al proveedor desde el pedido.	2	1
38	Matriz de proveedores: alternativas, precio, LT, MOQ y contratos	Extensión	Matriz de proveedores por MP: alternativas, precio, plazo, MOQ, contrato y estado de homologación.	2	2
39	Homologación de MP y proveedor (HMP) como flujo entre áreas	Extensión	HMP como flujo con tareas para Compras, Técnico, Laboratorio y Producción; el proveedor no homologado bloquea la compra.	1, 3	2
40	Recepción con checklist, cuarentena (02) e incidencias al proveedor	Integración	Recepción desde Ulises con checklist, entrada del lote en cuarentena (02) e incidencia al proveedor si no es conforme.	1	1,5
41	KPIs: OTIF proveedor, plazo medio, precio y reducción por Pareto	Extensión	OTIF de proveedor, plazo medio real, incumplimiento de precio y reducción ponderada por el Pareto de 60 MP.	2, 4	1
42	Políticas PQ: stock de seguridad, lanzamientos y urgencias	Estándar	Stock de seguridad, política de lanzamientos y volumen de urgencias como parámetros de planificación.	2	0,5

4.4 Calidad y laboratorio · requisitos 43–52 · 12 jornadas

HOY

La liberación de un lote es su paso del almacén 02 al 03 en SAP. El análisis se registra en papel, con cálculos manuales, y la capacidad del laboratorio está en el límite:

EN ODOO

En el alcance base, Odoo gobierna el estado del lote, recoge el dictamen (conforme, OOS, rechazo total o parcial) y registra la liberación de Dirección Técnica con

64 lotes al mes frente a 65 de capacidad segura, con 10 días de análisis y 14 hasta la liberación.

firma electrónica y audit trail. El plan de laboratorio y su backlog entran en el Master Plan. El LIMS ligero, con especificaciones, cálculos, reactivos y CoA generado desde los resultados, queda como opción.

A tener en cuenta. Es la decisión que más afecta a la validación: un LIMS a medida es el componente de mayor riesgo GMP. Si preferís un LIMS comercial ya validado, lo integramos por lote y dictamen.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
43	Estados de lote: 02 cuarentena, 03 liberado, 04 rechazo, 05 latencia	Estándar	Estados de lote 02, 03, 04 y 05 como ubicaciones por estado con bloqueo: un lote en 02 no puede entrar en una OF.	1	1
44	Plan de análisis por MP: especificaciones, ensayos y cálculos	Opcional	Opción (LIMS). Especificaciones, ensayos y cálculos por materia prima con OCA quality_control.	3	opción
45	Resultados, OOS, rechazo y liberación por Dirección Técnica	Extensión	Dictamen del lote con resultado, OOS y rechazo total o parcial; liberación por Dirección Técnica con firma.	1, 3	3,5
46	Plan y capacidad de laboratorio: backlog y lead time de análisis	Extensión	Backlog del almacén 02, plazo de análisis por MP y plan de laboratorio dentro del Master Plan.	2	1,5
47	Control de reactivos y patrones: lotes, caducidad y consumo	Opcional	Opción (LIMS). Reactivos y patrones como productos con lote, caducidad y consumo.	3	opción
48	Ensayos coordinados con compras y planificación para ganar capacidad	Opcional	Opción (LIMS). Agrupación de ensayos coordinada con compras y planificación.	3	opción
49	Certificado de análisis (CoA) generado desde los resultados	Opcional	Opción (LIMS). CoA generado desde los resultados. En el alcance base, el CoA se adjunta al lote.	3	opción
50	Reclamaciones de calidad PQ (RPQ) y PF (RPF), ligadas al lote	OCA	Reclamaciones RPQ y RPF como tipo de incidencia ligado al lote, con dictamen del Dpto. Técnico.	2	1,5
51	ICI, desviaciones y CAPA enlazadas con vuestro sistema de calidad	OCA	ICI en Odoo; desviaciones y CAPA siguen en vuestro gestor de calidad, enlazadas por referencia.	2, 3	1
52	Audit trail y firma electrónica en registros GMP (Anexo 11)	OCA	Audit trail (OCA auditlog más registro de cambios con motivo) y firma electrónica con reautenticación en los registros GMP.	1, 3	3,5

4.5 Producción y fraccionamiento · requisitos 53–70 · 30 jornadas

HOY

La cantidad a fabricar se calcula en un Excel, la OF se crea en SAP desde una pantalla propia, se valida y agrupa en Ulises, se imprime, se etiqueta, se fracciona con registro en papel y se cierra con tres operaciones en SAP. Son unas 4.100 OF al año, entre el 30 y el 40 % urgentes, y 198 horas al mes entre papel y doble entrada.

EN ODOO

La propuesta de OF sale de Odoo con los mismos datos que hoy consultáis (stock, comprometido, ventas, QPROP 3/6 y lotes por caducidad) y sin Excel. La OF se da de alta una vez y viaja a Ulises. En la etapa 3 el registro de sala blanca pasa a tablet, con la hoja de reconciliación y las firmas, y convive con el papel hasta su validación.

A tener en cuenta. No hemos recibido el formato impreso de la OF, el REG-60049-R1 ni el PNT-60019 de etiquetas. Los necesitamos antes de cerrar el diseño del registro electrónico.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
53	Escandallo por capacidad y conversión de unidades por densidad	Estándar	Lista de materiales por capacidad con conversión de unidades por densidad y sobredosificación, como hoy en SAP.	1	1,5
54	Propuesta automática de OF: stock, ventas, QPROP 3/6 y consumo	Extensión	Pantalla de propuesta de OF por materia prima: stock, comprometido, ventas, QPROP 3/6 y lotes; sustituye a «Datos complementarios OF» y al Excel de cálculo.	1	5
55	Prioridades diarias: SDF, urgentes, reposición y reenvasados	Extensión	Cola diaria priorizada: SDF, urgentes, reposición y reenvasados.	1	1
56	Tipos de OF: SDF, reposición, urgente, pack, reetiquetado, reenvasado	Estándar	Tipo de OF como campo: SDF, reposición, urgente, pack, reetiquetado y reenvasado.	1	0,5

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
57	Bloqueos al crear OF: nominado, solo bajo pedido o lote sin liberar	Extensión	Bloqueos al crear la OF: producto nominado, solo bajo pedido o lote sin liberar.	1	1
58	Lote por caducidad (FEFO) desde 03 y OF con varios lotes	Estándar	Selección de lote por caducidad (FEFO) desde 03 y OF con varios lotes.	1	1
59	Agrupación de OFs de una misma MP en una sola preparación	Extensión	Agrupación de las OF de una misma materia prima y lote en una sola preparación.	1	2
60	Preparación con RF: bloques, UAs pico, bultos y termolábiles	Integración	La preparación con RF sigue en Ulises; Odoo recibe el estado. Ver el capítulo de integración.	1	0,5
61	Etiquetas de MP fraccionada desde la OF, con revisión y firma	Extensión	Etiquetas de MP fraccionada generadas desde la OF, con revisión y firma antes de entregarlas.	1, 3	3
62	Hoja de reconciliación de MP (REG-60049-R1) en electrónico	Módulo nuevo	Hoja de reconciliación REG-60049-R1 en electrónico, ligada a la OF.	3	2
63	Registro electrónico de lote en sala blanca: sala, operario y controles	Módulo nuevo	Registro electrónico de lote en tablet: sala, tipo de envasado, operarios, controles y firmas. Convive con el papel hasta validarse.	3	6
64	Regularizaciones de MP y acondicionamiento con motivo	Estándar	Regularizaciones de MP y acondicionamiento con motivo obligatorio.	1	0,5
65	Consumo y entrada de producto terminado en un flujo, con firma por rol	Estándar	Consumo y entrada de producto terminado en un solo flujo con dos firmas: Producción emite y Dirección Técnica recibe.	1	1
66	Cierre y archivo digital de la OF, con búsqueda por OF y lote	Extensión	Cierre de la OF y archivo digital con búsqueda por OF y por lote.	3	1,5
67	Anulación de OF en cualquier estado con retorno de materiales	Extensión	Anulación de la OF en cualquier estado con retorno de materiales, sincronizada con Ulises.	1	1,5
68	Salas y tipologías de envasado como centros de trabajo	Estándar	Salas y tipologías de envasado como centros de trabajo.	2	0,5
69	KPIs: OFs a tiempo, uds./OF, urgentes, en espera, NVA y eficiencia	Extensión	OFs a tiempo, unidades por OF, urgentes, en espera y tiempo sin valor, con las fechas reales de la OF.	2, 4	1,5
70	Optimización del tamaño de lote y herramienta de planificación	Opcional	Opción. Modelo de optimización del tamaño de lote.	4	opción

4.6 Almacén y trazabilidad · requisitos 71–78 · 6 jornadas

HOY

Ulises gestiona ubicaciones, unidades de almacenaje y radiofrecuencia. SAP ve el stock por almacenes de estado: 01 producto terminado, 02 cuarentena, 03 liberado, 04 rechazado y 05 latencia.

EN ODOO

Odoo mantiene el stock por lote y por estado y Ulises sigue siendo el almacén físico. La UA se conserva como referencia para trazar un bulto desde la recepción hasta el cliente.

A tener en cuenta. Casi todo el esfuerzo de este ámbito está en la integración, que tiene línea propia.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
71	Almacenes y ubicaciones: 01–05, 80/81, PRO, PRO2, ENV, Mupro…	Estándar	Almacenes y ubicaciones equivalentes a 01–05, 80/81, PRO, PRO2, ENV y Mupro.	1	1
72	Trazabilidad por lote y por UA, de la recepción al cliente	Estándar	Trazabilidad estándar por lote; la UA de Ulises se guarda como paquete para trazar de la recepción al cliente.	1	1
73	Caducidades: FEFO, latencia, MP a 9 meses y envases	Extensión	Caducidades con FEFO, paso a latencia y alertas de MP a 9 meses y de envases.	1, 2	1,5
74	Integración con Ulises en ambos sentidos: OF, traspasos y stock	Integración	Línea propia de integración con Ulises. Ver el capítulo 5.	1	línea propia

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
75	Escenario B: Odoo Inventario con terminales RF en lugar de Ulises	Opcional	Opción (escenario B). Odoo Inventario con terminales RF en lugar de Ulises.	4	opción
76	Traspasos internos: cuarentena, QACEPTADOS, ENV y Mupro	Integración	Traspasos internos (cuarentena, QACEPTADOS, ENV, Mupro) reflejados en Odoo desde Ulises.	1	0,5
77	Devoluciones con número de incidencia y reglas de reentrada	Extensión	Devolución ligada al número de incidencia, con las reglas de reentrada del PNT-90001.	2	1,5
78	KPIs: errores de preparación, plazo de expedición y de recepción	Extensión	Errores de preparación, plazo de expedición y tiempo de recepción con los datos que envía Ulises.	2, 4	0,5

4.7 Atención al cliente e incidencias · requisitos 79–89 · 10 jornadas

HOY

Las incidencias se gestionan en ServiceDesk Plus. Los datos del cliente, el pedido y el albarán se copian a mano desde SAP, y los abonos se crean aparte. La media de 2025 es de 162 incidencias al mes.

EN ODOO

El ticket nace en Odoo desde el correo, con el pedido, el albarán y el picking ya enlazados, y desde él se crean el abono, la reposición o la recogida. La taxonomía de tres niveles y el dictamen son obligatorios al cerrar, que es lo que permite el Pareto de causas.

A tener en cuenta. El borrador elimina la matriz de comunicación, pero conserva una remisión a ella. Las reglas de autorización las hemos tomado del texto vigente.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
79	Cada correo a atención al cliente abre un ticket	OCA	Cada correo a atención al cliente abre un ticket (OCA helpdesk_mgmt con nuestro triaje).	2	0,5
80	Ficha guiada: cosa, desviación, dónde, cuándo y cuánto	Extensión	Formulario guiado: qué, desviación, dónde, cuándo y cuánto; cliente, pedido, albarán y picking se rellenan desde Odoo.	2	1
81	Taxonomía N1, N2 y N3, y dictamen procedente o no procedente	Extensión	Taxonomía de 6 tipos de nivel 1, 29 de nivel 2 y 17 causas de nivel 3; dictamen procedente o no procedente obligatorio al cerrar.	2	1,5
82	Tareas a otros departamentos desde el ticket	OCA	Tareas a Almacén, Compras, IT y otros desde el ticket, con responsable y plazo.	2	0,5
83	Abono, reposición, pedido u orden de recogida desde el ticket	Extensión	Abono, factura, reposición sin cargo y orden de recogida creados desde el ticket y enlazados a él.	2	2
84	Reglas de reentrada: nevera, importe, 30 días y envase íntegro	Extensión	Reglas de reentrada: nevera, importe superior a 100 €, 30 días y envase íntegro.	2	1
85	Resolución directa sin dictamen cuando un paciente espera	Estándar	Resolución directa sin dictamen cuando hay un paciente esperando, con su marca en el ticket.	2	0,25
86	Autorización de abonos antiguos y no procedentes (10 % o 5.000 €)	Extensión	Abono de incidencias de más de 90 días sin autorización hasta el 10 % de la factura o 5.000 €; por encima autorizan Comercial y Finanzas. En las no procedentes autoriza Comercial, y Finanzas a partir de esos umbrales.	2	1
87	Cierre automático a los 10 días, reapertura y vínculo	OCA	Cierre automático a los 10 días, reapertura y vínculo entre tickets.	2	0,5
88	Flujo ICI desde incidencias repetidas, con escalado a CAPA	Extensión	ICI desde incidencias repetidas, con responsable, conclusiones y escalado a CAPA.	2	1
89	KPIs: incidencias/albarán, resolución en 23 días y Pareto N3	Extensión	Incidencias por albarán sin causa cliente, resolución en 23 días, backlog y Pareto de causas.	2, 4	0,75

4.8 Finanzas, cobro e impagados · requisitos 90–101 · 12 jornadas

HOY

EN ODOO

Finanzas está en SAP. Las cartas de reclamación salen de un asistente de SAP y su seguimiento, igual que el control de bloqueos, se lleva en Excel. La provisión por impagos tiene una meta de 60.000 € y un límite de 140.000 €.

La contabilidad, el SII y las remesas funcionan desde el arranque con la localización española de OCA. Los tres casos de impago siguen vuestros mapas: farmacias y empresas con cartas y bloqueo, hospitales públicos con el estado en EDI y sin bloqueo, y cooperativas con su relación de facturas y abonos.

A tener en cuenta. La factura electrónica entre empresas es obligatoria desde octubre de 2027 para quien supera los 8 millones de euros de volumen de operaciones, que entendemos que es vuestro caso. Cae en la etapa 3. Ver el capítulo 10.

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
90	Contabilidad, SII, AEAT, bancos y factura electrónica B2B	OCA	Contabilidad española con OCA: SII, modelos AEAT, bancos y conciliación; factura electrónica B2B con Facturae.	1, 3	4
91	Remesas SEPA y devoluciones de recibo, con bloqueo de giro	OCA	Remesas SEPA de cobro y de pago, devoluciones de recibo y bloqueo de giro hasta resolver.	1	1
92	Impagados por cliente y por caso (1, 2 y 3)	Extensión	Impagado con su caso (1, 2 o 3) según la tipología del cliente, y su flujo.	2	1,5
93	Cartas de reclamación automáticas a 5, 30 y 60 días	OCA	Cartas de reclamación automáticas a 5, 30 y 60 días del vencimiento (OCA account_credit_control).	2	0,5
94	Bloqueo de cuenta con condiciones previas, avisos y reactivación	Extensión	Bloqueo de cuenta con condiciones previas, aviso a Comercial y al cliente, y reactivación al corriente de pago.	2	1
95	Plan de pagos negociado con Comercial y Jefe de Ventas	Extensión	Plan de pagos negociado, con visto bueno de Administración y del Jefe de Ventas.	2	0,5
96	Hospitales públicos: estado en EDI y motivos, nunca bloqueo	Extensión	Hospitales públicos: estado de la factura en EDI y motivo de rechazo; nunca bloqueo.	2	1
97	Cooperativas: impagadas y abonos no descontados, con estado	Extensión	Cooperativas por transferencia: facturas impagadas y abonos no descontados con estado, motivo y acciones.	2	0,5
98	Provisión de pérdidas a más de 180 días (meta 60.000 €)	Extensión	Provisión de pérdidas a más de 180 días, con la meta y el límite como parámetros.	2	0,5
99	Plan estratégico de impagados: Pareto de causas y priorización	Extensión	Pareto de causas de impago sobre los motivos registrados.	4	0,5
100	Informe de gerencia mensual y saldo vencido con y sin cooperativas	OCA	Informe de gerencia mensual y saldo vencido con y sin cooperativas (OCA mis_builder).	2	0,5
101	Márgenes y gap de EBITDA por compras, personal y logística	OCA	Márgenes por producto y cuenta de resultados de PQ con el desglose de compras, personal y logística.	4	0,5

4.9 Transversal · requisitos 102–110

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
102	Cuadro de objetivos anuales y KPIs con definiciones únicas	Extensión	Diccionario único de KPIs: término, fórmula, origen del dato y responsable.	4	1,5
103	KPIs de resultado: OTIF, forecast, cobertura y caducidad	Extensión	OTIF, cumplimiento de forecast, cobertura y caducidad calculados en Odoo y publicados a Qlik.	2	2,5
104	KPIs de causa por área: comercial, compras, lab, producción…	Extensión	KPIs de causa por área publicados a Qlik con el mismo diccionario.	4	1,5
105	STD Index por proceso y CVP Index, calculados en el sistema	Módulo nuevo	Checklists de STD Index y CVP Index puntuados 0/1/3 dentro de Odoo.	4	1
106	Qlik Sense alimentado desde Odoo como fuente única	Integración	Modelo de datos para Qlik Sense con Odoo como fuente única.	1	1,5
107	Usuarios y permisos por puesto de trabajo, según vuestros RACI	Estándar	Roles por puesto de trabajo derivados de vuestros RACI, con segregación de funciones.	1	4

Nº	Requisito	Cómo	Cómo lo resolvemos	Etapa	Jorn.
108	Migración desde SAP y Excels: maestros, lotes, pendientes, histórico	Migración	Ver el capítulo 6.	1	37,5
109	Validación del sistema informatizado (GAMP 5, Anexo 11) por etapa	Validación	Ver el capítulo 7.	1, 2, 3	45
110	Formación por puesto y actualización de los PNT afectados	Formación	Formación por puesto y apoyo a la actualización de los PNT afectados.	1, 2, 3, 4	10

5 Integración con Ulises

Ulises se queda. La forma más segura de integrarlo es que Odoo le hable como hoy le habla SAP, para que Ulises tenga que cambiar lo mínimo.

5.1 Cómo funciona hoy

Según el PNT-60013 y sus capturas, al crear una OF en SAP aparece en Ulises como una expedición previa de tipo «Suministro OF», con su escandallo. Producción agrupa las OF de una misma materia prima, las libera y lanza la reposición, que genera los bloques de radiofrecuencia. Ulises gestiona las ubicaciones lógicas Envasado, Reservado y Mupro, que SAP ve como almacén 03. La emisión y el recibo de producción de SAP mueven después el stock en Ulises, y el recibo imprime el listado de reposición.

La cancelación de una OF y los cambios de cantidad se hacen hoy a mano en los dos sistemas, con un orden distinto según si la OF ya se ha traspasado con la radiofrecuencia.

5.2 Intercambios

Sentido	Intercambio	Qué viaja	Situación
Odoo → Ulises	Alta de OF	Expedición previa de tipo «Suministro OF» con el escandallo, los lotes y la agrupación por materia prima	Existe hoy desde SAP
Odoo → Ulises	Emisión para producción	Baja de la ubicación Mupro y retorno del sobrante a Envasado	Existe hoy desde SAP
Odoo → Ulises	Recibo de producción	Entrada del producto terminado en INTERMEDIO e impresión del listado de reposición	Existe hoy desde SAP
Odoo → Ulises	Maestros, lotes y estado de calidad	Artículos, lotes, caducidades y paso de cuarentena a liberado	Existe hoy; mecanismo por confirmar
Ulises → Odoo	Recepciones, traspasos y expediciones	Stock por ubicación lógica, confirmación de preparación y de salida	Por confirmar cómo llega hoy a SAP
Ambos	Cancelación de OF y cambios de cantidad	Hoy se hacen a mano en los dos sistemas	Alcance nuevo
Ulises → Odoo	Regularizaciones	Ajustes con incidencia «MPR» y su motivo	Por confirmar si hoy viajan a SAP

5.3 Cómo lo planteamos

1. Sesión técnica con el proveedor de Ulises en enero para documentar la interfaz actual: mecanismo, formatos y frecuencia.
2. Odoo reproduce los mensajes que hoy envía SAP, con los mismos identificadores: número de OF, código de artículo, lote y UA.
3. Añadimos lo que hoy es manual: cancelaciones, cambios de cantidad y, si no viajan, las regularizaciones con su motivo.
4. Cada mensaje queda registrado en Odoo con su estado y se puede reenviar. Una OF retenida en Ulises se ve desde Odoo.
5. Pruebas de integración con casos reales de vuestro PNT: OF agrupadas, varios lotes, fin de lote, fin de bulto, termolábiles y anulaciones.

La integración tiene 29 jornadas propias. Los trabajos que tenga que hacer el proveedor de Ulises no están en el importe. La sustitución de Ulises por Odoo Inventario es el escenario B, opcional.

6 Migración desde SAP Business One

El arranque a mitad de año obliga a que 2027 quede entero en Odoo. Se migra con cuadre documentado y con ensayos antes del corte.

6.1 Qué se migra

Objeto	Detalle	Cuándo
Maestros	Clientes con su tipología, proveedores, productos, capacidades, listas de materiales, tarifas y plan de cuentas	Etapa 1
Campos propios	Los campos de usuario de SAP que usáis en la OF, el lote y las líneas	Etapa 1
Stock	Por lote, estado (01 a 05) y caducidad, conciliado con Ulises	Corte del 1 de julio
Pendientes	Pedidos de venta y de compra abiertos, OF en curso, saldos de clientes y proveedores	Corte del 1 de julio
Primer semestre de 2027	Movimientos contables cargados mes a mes, para cerrar el ejercicio en Odoo	Julio de 2027
Histórico	Ventas por producto para el forecast, trazabilidad de lotes y documentos de consulta	Antes del 31 de diciembre de 2027
Tickets abiertos	Incidencias en curso de ServiceDesk Plus	Etapa 2

6.2 Campos propios que hemos identificado

En las capturas del PNT-60013 se ven, al menos, estos campos añadidos al SAP estándar. Todos tienen destino en Odoo.

Fecha de inicio de la OF · Sala de envasado · Tipo de envasado (manual, máquina, manual-máquina) · Operario de producción (hasta 10) · Capacidad y envase · Lote y fecha de caducidad del lote · Código de envasado · Contador de lote de materia prima · Tipo de OF · Datos de proveedor y agencia para packs · Número de impresiones realizadas · Motivo de anulación de resto · Referencia de pedido de cliente · Código de analítica en lotes.

Hay además una pantalla propia, «Datos complementarios OF», un botón de reimpresión de etiquetas y pestañas añadidas en la ficha de artículo. Entre las capturas de 2020 y las de 2023 cambian menús y etiquetas, lo que apunta a una actualización de versión intermedia. Por eso pedimos el inventario completo de personalizaciones en la primera semana.

6.3 Reglas que hay que respetar

- El lote de producto terminado se forma a partir del lote de materia prima, con una letra y un contador, y hereda su caducidad.
- Las listas de materiales incluyen artículos de coste y una sobredosificación sobre la cantidad nominal.
- Los artículos tienen unidad de compra y de venta distintas, con conversión por densidad en los líquidos.
- La numeración de las OF continúa la serie actual.

6.4 Cómo se hace

Extracción directa de la base de datos de SAP, transformación con reglas escritas y revisables, y carga en Odoo. Cada carga produce un informe de cuadre: número de registros, unidades de stock por lote y saldos contables, frente a SAP. Se hacen al menos dos ensayos completos antes del corte, el segundo con vuestros usuarios probando sobre los datos migrados. La migración tiene 37,5 jornadas.

7 Validación GMP

Odoo será un sistema informatizado con impacto GMP. Se valida por etapas, con un enfoque basado en riesgo, y cada etapa entra validada antes de usarse.

7.1 Marco

Trabajamos con las Normas de Correcta Fabricación de la UE (EudraLex, volumen 4), su Anexo 11 sobre sistemas informatizados y la guía GAMP 5. Con ese criterio, la infraestructura es categoría 1, el núcleo de Odoo y los módulos OCA configurados son categoría 4 y las extensiones y los tres módulos nuevos son categoría 5, que es donde se concentra el esfuerzo de prueba.

El Anexo 11 está en revisión: en julio de 2025 se publicó un borrador que lo amplía de forma notable y un nuevo Anexo 22 sobre inteligencia artificial. No hemos podido confirmar que exista ya versión definitiva. Diseñamos el audit trail, la firma y el gobierno del dato pensando en el borrador, y revisaremos el plan cuando se publique el texto final.

7.2 Entregables

Entregable	Contenido	Cuándo
Plan de validación	Alcance, enfoque basado en riesgo, roles y criterios de aceptación	Etapa 1
Evaluación del proveedor	Nuestro sistema de desarrollo, a disposición de vuestra auditoría	Etapa 1
URS	Requisitos de usuario por ámbito, derivados de este catálogo	Por ámbito, enero a marzo de 2027
Análisis de riesgos	Impacto GMP de cada función y controles asociados	Con cada URS
Especificación funcional y de configuración	Qué es estándar, qué es OCA y qué es desarrollo	Antes de construir cada ámbito
Protocolos IQ, OQ y PQ	Instalación, operación y desempeño, con sus evidencias	Antes de cada arranque
Matriz de trazabilidad	Requisito, riesgo, función, prueba y resultado	Viva durante el proyecto
Informe de validación	Resultado, desviaciones y liberación del sistema	Cierre de cada etapa
Procedimientos de operación	Accesos, copias, restauración, control de cambios y revisión periódica	Etapa 1

7.3 Reparto

NOSOTROS

Redactamos el plan, las URS, el análisis de riesgos, las especificaciones y los protocolos. Preparamos los entornos y los datos de prueba, ejecutamos las pruebas de instalación y operación y corregimos lo que falle.

VUESTRO QA

Aprueba los documentos, ejecuta o presencia las pruebas de desempeño con los usuarios y firma el informe. La ejecución de la validación por vuestro QA no está en el importe.

7.4 Firma, audit trail e integridad del dato

- **Firma electrónica.** En los registros GMP, firmar exige volver a introducir la contraseña. La firma guarda quién, cuándo y con qué significado (emitido, revisado, liberado) y queda unida al registro.
- **Audit trail.** Cada alta, cambio o anulación de un registro GMP guarda usuario, fecha, valor anterior, valor nuevo y motivo. No se puede desactivar desde la aplicación y se revisa como parte de la liberación.

- **Integridad.** Los registros se crean en el momento, por quien hace la tarea, y no se borran: se anulan con motivo. Las copias de seguridad y su restauración se prueban.
- **Convivencia con el papel.** El registro electrónico de sala blanca funciona en paralelo al papel hasta que su validación esté firmada. Solo entonces se da de baja el papel.

7.5 Calendario

Qué se valida	Cuándo
URS y análisis de riesgos, por ámbito	Enero a marzo de 2027
Núcleo: lote, OF y liberación	Mayo y junio de 2027
Forecast, MRP e incidencias	Septiembre de 2027
Registro electrónico de lote y firma	Noviembre y diciembre de 2027

La validación tiene 45 jornadas. No tenemos todavía un proyecto de fabricación GMP en producción, y preferimos decirlo: lo compensamos con un método de desarrollo auditable, que describe el capítulo siguiente, y estamos abiertos a trabajar con el especialista en validación que designéis.

8 Ingeniería y calidad del código

El código que entra en vuestro sistema lo escribe y lo entiende una persona, pasa un control automático y queda en un repositorio que vuestro equipo puede auditar.

8.1 El control de entrada

Cada cambio de código pasa por un analizador antes de aceptarse. Se ejecuta en el equipo del desarrollador y, de nuevo, en el servidor de integración continua, en todas las ramas, de modo que no se puede esquivar. Si el control falla, el cambio no se integra. Estos son los umbrales con los que trabajamos hoy; los revisamos con vuestro equipo de IT si queréis otros.

Qué se comprueba	Regla
Complejidad ciclomática	Máximo 12 por función
Anidamiento	Máximo 4 niveles
Tamaño de función	Máximo 80 líneas
SQL	Sin interpolación de cadenas: consultas parametrizadas
Permisos	Ningún modelo sin reglas de acceso; cada uso de sudo(), justificado
Recursión	Sin recursión sin condición de parada ni ciclos de recálculo
Rendimiento	Sin consultas dentro de bucles
Pruebas	Ningún módulo sin tests; cada cambio sube la versión del módulo
Código muerto	Se rechaza
Código pegado	Se detecta el código generado sin revisar y se devuelve a su autor

El informe del control indica el fichero, la línea, la evidencia y lo que se exige. Encima del análisis determinista hay una segunda capa: una auditoría asistida por IA que revisa el cambio completo y deja su informe. Decide el análisis determinista; la auditoría avisa.

8.2 Inteligencia artificial con autoría humana

Usamos IA para desarrollar, y no lo escondemos. La regla es que la autoría sea de una persona que entiende cada línea, y el control está hecho para detectar lo contrario: el código pegado sin revisar se reconoce por un conjunto de señales y se rechaza. La responsabilidad de lo que se integra es siempre de alguien con nombre.

8.3 Pruebas

- Pruebas automáticas de Odoo por módulo, ejecutadas en cada cambio.
- Pruebas sobre copia neutralizada antes de cada despliegue.
- Pruebas de integración con Ulises con casos reales.
- Las pruebas de la validación GMP reutilizan estas evidencias cuando el riesgo lo permite.

8.4 Trazabilidad y control de cambios

Cada requisito del catálogo tiene un identificador que aparece en el diseño, en el cambio de código y en la prueba. Es la misma matriz de trazabilidad que pide la validación. Tras cada arranque, cualquier cambio en un módulo validado pasa por vuestro control de cambios antes de desplegarse, con su evaluación de impacto.

8.5 Lo que queda en vuestras manos

El repositorio, con todo el historial; los informes del control de cada cambio; las evidencias de prueba; la documentación técnica de cada módulo, y los procedimientos de despliegue, copia y restauración.

9 Plan y gobierno

Quince meses en cuatro etapas. Dentro de cada una, diseño y construcción avanzan a la vez, ámbito a ámbito, para que veáis el sistema funcionando desde las primeras semanas.

9.1 Etapas

Etapa	Fechas	Qué consigue	Qué se da de baja
1 · Sustituir SAP sin parar la fábrica	11 de enero a 30 de junio de 2027	Vender, fabricar, liberar, facturar y cobrar desde Odoo, con Ulises integrado	Excel de cálculo de OF; SAP queda en consulta
2 · Planificar con un solo forecast	Julio a septiembre de 2027	Forecast, S&OP y MRP con forecast; incidencias e impagados en Odoo	ServiceDesk Plus, Excel de forecast y de impagados
3 · Fábrica sin papel	Octubre a diciembre de 2027	Registro electrónico de lote, firma, ciclo de vida y budget 2028	Papel de sala blanca y SAP
4 · Dirigir con datos	Enero a marzo de 2028	Cuadro de mando completo, STD y CVP Index, costes y márgenes	Nada: traspaso a IT

9.2 Diseño y construcción en paralelo

No hay una fase larga de diseño seguida de otra de construcción. Cada ámbito se diseña con su propietario en sesiones cortas; lo que se valida entra en construcción esa misma semana, y cada dos semanas hay una demostración sobre el sistema real. El diseño de un ámbito y la construcción de otro se solapan.

La regla GMP se mantiene: ninguna función con impacto GMP se construye sin su requisito y su análisis de riesgo aprobados. Lo que cambia es que se aprueban por ámbito, no todos a la vez.

9.3 Un punto de decisión antes del arranque

Proponemos fijar a mediados de mayo de 2027 una revisión formal con criterios escritos: migración ensayada y cuadrada, interfaz con Ulises probada, validación del núcleo en curso y usuarios formados. Si alguno no se cumple, se decide entonces una fecha alternativa, y no en la última semana de junio.

9.4 Interlocutores

Los nombres salen de vuestras fichas y PNT; los confirmamos en la sesión de decisiones.

Ámbito	Interlocutor según vuestra documentación
Sponsor	Àlvar Pardos
Producto y ciclo de vida	Olga Hernández, propietaria del proceso; Marketing lidera los checkpoints
Venta y clientes	Olga Hernández en grandes cuentas; SAC y delegados, por confirmar
S&OP y compras	Alba Puigdomènech en compras; S&OP sin propietario asignado
Calidad y laboratorio	Montserrat Enrique, Dirección Técnica; Roser Masanas, Garantía de Calidad
Producción	Gisela Asensio
Almacén y Ulises	Por confirmar
Atención al cliente	Estela Cabeza
Finanzas y cobro	Susana Gavilán, Dirección de Finanzas
IT	Por confirmar

9.5 Dirección del proyecto

El importe del proyecto paga lo que se diseña, se construye, se migra y se valida. La dirección del proyecto (plan, riesgos, seguimiento, coordinación con IT, QA y el proveedor de Ulises) la presta el equipo sostenido, que es opcional y recomendamos contratar desde el inicio. Si no se contrata, la dirección la lleva vuestro equipo y nosotros respondemos del alcance y del plazo de cada entrega.

En cualquier caso, cada etapa termina con vuestra aceptación firmada, y ningún sistema se apaga sin ella.

10 Normativa fiscal

Tres obligaciones condicionan el calendario: el SII desde el primer día, la factura electrónica entre empresas en octubre de 2027 y la factura a la Administración.

Obligación	Cómo os afecta	Cómo lo resolvemos
SII	Por volumen de operaciones, entendemos que Acofarma presenta el SII. Lo confirmamos en la sesión.	El SII sale del registro de cada factura desde el 1 de julio de 2027, con la localización de OCA.
Verifactu	Quien presenta el SII queda fuera de Verifactu.	No requiere desarrollo. Si no estuvierais en SII, sería obligatorio desde el 1 de enero de 2027 y habría que rehacer este punto.
Factura electrónica entre empresas	Obligatoria desde el 6 de octubre de 2027 para las empresas con más de 8 millones de euros de volumen de operaciones: emitir, recibir y comunicar el estado de la factura y del pago. Durante los primeros doce meses la factura se acompaña de un PDF.	Emisión y recepción en formato Facturae desde Odoo, y comunicación de estados. La vía de intercambio, plataforma privada o solución pública de la AEAT, se decide en el diseño de la etapa 3.
Factura a la Administración	Hospitales públicos.	Facturae y FACe, o vuestra plataforma EDI actual, con el estado de la factura de vuelta en Odoo.

La fecha de octubre de 2027 cae dentro de la etapa 3. La hemos incluido en el requisito 90 y en el calendario fiscal de la propuesta. La conexión concreta con la solución pública o con una plataforma privada depende de una decisión vuestra y puede necesitar jornadas de la bolsa de contingencia.

11 Inversión

A 80 €/h, en jornadas de 8 horas. Cada jornada del importe sale de un requisito del capítulo 4 o de una de las líneas transversales.

Por ámbito

Ámbito	Req.	Jornadas	Importe
01 Producto y ciclo de vida	1–15	12	7.680 €
02 Venta y clientes	16–28	18	11.520 €
03 Planificación S&OP y compras	29–42	30	19.200 €
04 Calidad y laboratorio	43–52	12	7.680 €
05 Producción y fraccionamiento	53–70	30	19.200 €
06 Almacén y trazabilidad	71–78	6	3.840 €
07 Atención al cliente e incidencias	79–89	10	6.400 €
08 Finanzas, cobro e impagados	90–101	12	7.680 €
Subtotal ámbitos		**130**	**83.200 €**

Transversal

Línea	Jornadas	Importe
Arquitectura y diseño global	12,5	8.000 €
Integración con Ulises	29	18.560 €
Migración desde SAP y Excels	37,5	24.000 €
Validación GMP del sistema	45	28.800 €
Qlik y KPIs	8	5.120 €
Permisos, formación y documentación	14	8.960 €
Subtotal transversal	**146**	**93.440 €**

IMPORTE DEL PROYECTO · SIN IVA

179.640 €

276 jornadas a 640 € (176.640 €) y 3.000 € de implantación: el despliegue de la plataforma Odoo 19 Community con nuestro estándar y sus entornos.

11.1 Qué cubre cada línea transversal

Línea	Qué incluye	Jornadas
Arquitectura y diseño global	100 h. Arquitectura, modelo de datos, diseño de integraciones y entornos. La dirección de proyecto va en el equipo sostenido.	12,5
Integración con Ulises	Req. 60, 74 y 76. Réplica de la interfaz actual de SAP: alta de OF, emisión, recibo, maestros, lotes y estado de calidad; más cancelaciones y ajustes, hoy manuales.	29
Migración desde SAP y Excels	Req. 108. 300 h. Maestros, campos propios, lotes y UAs, pendientes, primer semestre de 2027 mes a mes e histórico de consulta.	37,5
Validación GMP del sistema	Req. 109. 360 h. Plan, URS, análisis de riesgos, protocolos IQ/OQ/PQ, matriz de trazabilidad e informe, en tres etapas.	45
Qlik y KPIs	Req. 102 a 106. Definiciones únicas, modelo de datos para Qlik Sense, KPIs de resultado y alertas.	8
Permisos, formación y documentación	Req. 107 y 110. Perfiles por puesto según los RACI, formación por puesto y apoyo a la actualización de PNT.	14

11.2 Plan de pagos

Quince cuotas mensuales, repartidas según la carga estimada de cada etapa. La última cuota de cada etapa se factura con vuestra aceptación firmada. La implantación se factura a la firma. La etapa 1 se cierra a precio fijo; las siguientes se confirman al empezarlas, con el diseño de sus ámbitos.

Etapa	Fechas	Jornadas	Importe	Cuotas
Etapa 1	ene – jun 2027	147	94.080 €	6 de 15.680 €
Etapa 2	jul – sep 2027	72	46.080 €	3 de 15.360 €
Etapa 3	oct – dic 2027	45	28.800 €	3 de 9.600 €
Etapa 4	ene – mar 2028	12	7.680 €	3 de 2.560 €
Total		**276**	**176.640 €**	**15 cuotas**

11.3 Bolsa de contingencia

Aparte del importe, reservamos una bolsa del 10 %: 28 jornadas, 17.920 €. Solo se factura si se usa y con vuestra aprobación previa, para lo que hoy no se puede dimensionar: la interfaz real de Ulises, las personalizaciones de SAP que aparezcan o la vía de la factura electrónica. Si no hace falta, no se paga. Con la bolsa completa, el máximo sería de 197.560 €.

11.4 Opciones

Opción	Requisitos	Qué incluye	Jornadas	Importe
LIMS ligero	Req. 44, 47, 48 y 49	Plan de análisis por MP, cálculos, reactivos y patrones, y CoA generado desde los resultados. Pendiente de la decisión 02.	30	19.200 €
Portal de cliente	Req. 26	Pedidos, facturas, albaranes, CoA e incidencias en autoservicio.	8	5.120 €
Precios de competencia y tamaño de lote	Req. 13 y 70	Monitorización básica de precios y herramienta de optimización del lote.	10	6.400 €
Escenario B: sustituir Ulises	Req. 75	Odoo Inventario con terminales RF en todo el almacén, silo incluido.	56	35.840 €

11.5 Equipo sostenido · opcional, recomendado

Modalidad	Qué aporta	Importe
Jornada completa	Dirección de proyecto: plan, riesgos y seguimiento. Coordinación con IT, QA y el proveedor de Ulises. Soporte, formación de refuerzo y evolutivos.	10.240 € al mes
Media jornada	Disponibilidad cada día laborable. Seguimiento, incidencias y evolutivos, con la dirección del proyecto en vuestro equipo.	5.760 € al mes

Sin permanencia. Recomendado desde el inicio, el 11 de enero de 2027. Si no se contrata, los errores de lo implantado se corrigen igualmente.

11.6 Qué no incluye

Alojamiento, hardware (tablets, impresoras de etiquetas y terminales de radiofrecuencia), licencias de Ulises y de Qlik, los trabajos del proveedor de Ulises, la ejecución de la validación por vuestro QA y los procesos propios de parafarmacia que no sean venta, stock, incidencias y finanzas.

12 Riesgos, supuestos y preguntas abiertas

Lo que puede torcer el proyecto, dicho antes de empezar, y lo que necesitamos saber para cerrar el diseño.

12.1 Riesgos y cómo los tratamos

Riesgo	Por qué	Qué hacemos
El plazo del 1 de julio	Seis meses para diseñar, construir, migrar y validar el núcleo, con el arranque justo antes de agosto.	Diseño y construcción en paralelo, alcance de la etapa 1 limitado a lo que hoy hace SAP y un punto de decisión a mediados de mayo con fecha alternativa.
La interfaz con Ulises	No conocemos el mecanismo técnico actual ni la disposición de su proveedor.	Replicar los mensajes actuales para que Ulises cambie lo mínimo. Sesión técnica con su proveedor en enero. Sus trabajos no están en el importe.
Procesos todavía en borrador	Cinco de los once documentos son borradores y varios KPIs no tienen meta.	Línea base de requisitos firmada por ámbito y control de cambios. Los parámetros abiertos se dejan configurables.
Desarrollos propios en SAP	Hay más personalización de la descrita en los PNT.	Inventario de campos, tablas y add-ons en la primera semana.
Validación GMP	La ejecución depende de vuestro QA y coincide con el cierre de cada etapa.	Calendario de validación acordado en enero y protocolos entregados con antelación.
Parafarmacia	Los documentos cubren PQ; SAP no se puede apagar sin parafarmacia.	Entra con venta, stock, incidencias y finanzas. Sus procesos propios se dimensionan tras la sesión de decisiones.
Dirección del proyecto	No está en el importe: va en el equipo sostenido.	Si no se contrata, la dirección la asume vuestro equipo y lo dejamos escrito en el plan.
Versión de los módulos OCA	La disponibilidad en Odoo 19 de cada módulo citado está por validar.	Verificación en el diseño; donde falte, migración del módulo o alternativa.

12.2 Supuestos

- Inicio el 11 de enero de 2027, con el contrato firmado en diciembre.
- Odoo 19 Community.
- Ulises se integra y no se sustituye (escenario A).
- CAPA, desviaciones y PNT siguen en vuestro gestor de calidad.
- Qlik Sense sigue siendo la herramienta de visualización.
- Un propietario por ámbito con capacidad de decidir y disponibilidad para sesiones de diseño semanales.
- Acceso de lectura a la base de datos de SAP desde la primera semana.

12.3 Preguntas abiertas

1. ¿Qué versión de SAP Business One tenéis y sobre qué base de datos (HANA o SQL Server)?
2. ¿Cómo se comunican hoy SAP y Ulises: ficheros, tablas intermedias o servicios? ¿Quién mantiene esa interfaz?
3. ¿Podemos tener el inventario de campos, tablas de usuario y add-ons de SAP, incluida la pantalla «Datos complementarios OF»?
4. ¿Qué plataforma de EDI usáis con cooperativas y hospitales, y qué mensajes intercambiáis?
5. ¿Cómo entran los pedidos de los delegados? ¿Sigue en uso xVen? ¿Y el CRM y Businessmail?
6. Parafarmacia: número de referencias, almacenes (hemos visto el 21), si hay fabricación a terceros y qué procesos son distintos de PQ.
7. ¿Cuántos usuarios trabajarán en Odoo, por área?
8. ¿Dónde se alojará el sistema y quién cualifica la infraestructura?
9. ¿Podéis enviarnos el formato impreso de la OF, el REG-60049-R1 y los PNT-60019, 10019, 30012, 30022, 30024 y 30037?

10. ¿Sigue activo el servicio directo a farmacia? ¿Qué parte del picking sigue externalizada?
11. ¿Quién será el propietario del S&OP y quién nuestro interlocutor de IT y de Logística?
12. ¿Confirmáis que Acofarma presenta el SII?

A Taxonomía de incidencias

La clasificación de vuestro PNT-90001, tal como la cargaremos en Odoo.

Nivel 1 · lo que el cliente detecta	Tipos de nivel 2
Pedido erróneo	7
Pedido en mal estado	3
Producto en mal estado	5
Documentación	4
Facturación y abonos	6
Cambio con origen en el cliente	4
Total	**29**

Nivel 3 · causa u origen (17 valores)

Compras · Proveedor · Producción (PQ) · Almacén, manipulación · Almacén, condiciones · Transporte · Transporte, condiciones · Mal cursado por Contact Center · Mal cursado por delegados · Brand Manager (precios y descuentos) · Administración · Contact Center (facturación manual) · Sistemas (error informático) · Cliente (error en pedido por escrito) · Cliente (cambio o anulación) · Otros · No aplica (no procedente).

Estados del ticket

Abierto · Cancelado · En investigación · Esperando a terceros · En resolución · Resuelto · Cerrado (automático a los 10 días).

KPIs del proceso

KPI	Meta	Límite
Incidencias por albarán, descontando la causa cliente	3,5 %	4,5 %
Resolución en plazo (máximo 23 días)	90 %	80 %
Backlog a día 10 del mes siguiente	0	10

B Fuentes

Los datos de Acofarma proceden de los documentos del capítulo 1. Las referencias normativas, consultadas en noviembre de 2026:

- Agencia Tributaria, calendario de implantación de la factura electrónica
  https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/iva/factura-electronica/calendario-implantacion.html
- Real Decreto-ley 15/2025, plazos del Reglamento Verifactu (resumen de KPMG)
  https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmgsites/es/pdf/2025/12/tax-alert-el-real-decreto-ley-15-2025-amplia-plazos-adaptacion-reglamento-verifactu.pdf.coredownload.inline.pdf
- Real Decreto 238/2026, facturación electrónica entre empresas (análisis de Cuatrecasas)
  https://www.cuatrecasas.com/es/spain/fiscalidad/art/facturacion-electronica-obligatoria-b2b
- Borrador de revisión del Anexo 11 y nuevo Anexo 22 de las GMP (resumen de NSF)
  https://www.nsf.org/life-science-news/revised-eu-pic-s-gmp-on-documentation-computer-systems-and-ai
- Consulta pública de la Comisión Europea sobre el capítulo 4, el Anexo 11 y el Anexo 22
  https://health.ec.europa.eu/consultations/stakeholders-consultation-eudralex-volume-4-good-manufacturing-practice-guidelines-chapter-4-annex_en