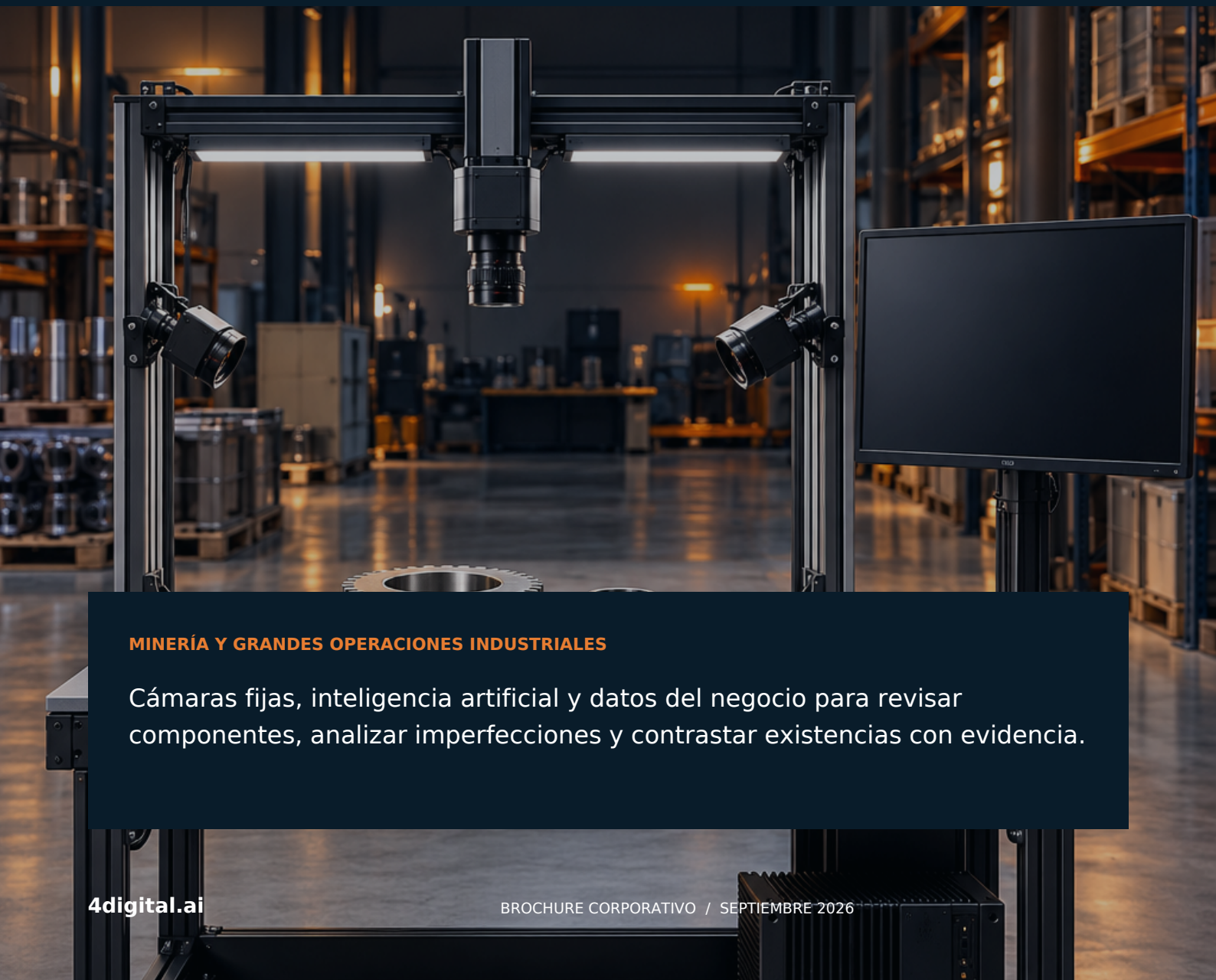
4DIGITAL AI TECHNOLOGIES

AI OPERATIONAL INTELLIGENCE

AOI
Quality & Inventory

Inspección y visibilidad de inventario en una misma experiencia operacional.



MINERÍA Y GRANDES OPERACIONES INDUSTRIALES

Cámaras fijas, inteligencia artificial y datos del negocio para revisar componentes, analizar imperfecciones y contrastar existencias con evidencia.

01 / CONDICIÓN Y DISPONIBILIDAD

Conozca qué componente observa, cómo se encuentra y dónde está.

AOI Quality & Inventory reúne inspección visual y seguimiento de existencias, con reglas, evidencia y contexto definidos para cada operación.

01 Revise calidad con criterios comunes

Clasifique componentes y examine daños o imperfecciones observables según las familias, categorías y tolerancias acordadas.

02 Mejore la visibilidad del inventario

Cuente unidades visibles en zonas definidas y contraste los resultados con el registro disponible para identificar diferencias que requieren revisión.

03 Conecte el hallazgo con el negocio

Relacione imágenes y resultados con SKU, órdenes y ubicaciones cuando esos datos estén disponibles y vinculados de forma confiable.

Una lectura compartida para tres equipos

Calidad

Hallazgos, criterios de evaluación y evidencia de inspección.

Almacén

Conteos, ubicaciones y diferencias frente a los registros.

Mantenimiento

Condición de repuestos y antecedentes para planificar su gestión.

02 / INSPECCIÓN CON CÁMARAS FIJAS

Una estación diseñada alrededor de sus componentes.

AOI Inspection Table combina captura visual, iluminación y procesamiento local para construir una observación consistente de cada pieza.



CAPTURA

1 cámara cenital y 2 laterales.

ILUMINACIÓN

2 barras de luz para la superficie de inspección.

OPERACIÓN

Pantalla de referencia de 32 pulgadas.

PROCESAMIENTO

AICE NX y estructura de soporte.

Configuración de referencia e imagen conceptual. El diseño final se dimensiona por familia y entorno.

La pieza define la ingeniería

Tamaño, peso, geometría y presentación determinan encuadres, distancias, soporte e iluminación. La operación acuerda qué caras observar, cómo colocar la pieza y qué evidencia se conserva.

03 / LIVE INSPECTION

De la imagen al hallazgo. Del hallazgo a la revisión.

El flujo de inspección relaciona la pieza esperada con la observada, los criterios de calidad y la evidencia necesaria para decidir.



Interfaz, pieza y datos ilustrativos. El hallazgo se evalúa frente al criterio del cliente.

01

Clasificación

Familia o SKU según discriminación visual y datos de referencia.

02

Imperfecciones

Categorías de daño y anomalías observables definidas con Calidad.

03

Mediciones

Dimensiones y conteos dentro de una geometría de captura validada.

La medición dimensional requiere calibración y tolerancias acordadas. El pesaje, si se incluye, requiere su fuente de medición.

04 / CONTEOS EN ZONAS DEFINIDAS

Observe las existencias. Revise las diferencias.

El inventario visual se configura por familia, ubicación y cobertura, conservando la referencia temporal de cada observación.



Escena y registro ficticios. Las seis unidades están visibles dentro de la zona ilustrada.

UNIDADES OBSERVADAS	REGISTRO DE REFERENCIA	DIFERENCIA A REVISAR
6	7	-1

El conteo visible se contrasta con el registro; la diferencia orienta la revisión. La cobertura, las oclusiones y la deduplicación determinan qué unidades pueden contabilizarse.

05 / DEL INGRESO AL DESPACHO

Conecte cada revisión con su contexto logístico.

El modelo relaciona resultados de inspección, movimientos y ubicaciones con los identificadores disponibles en el proceso.

01	**Recepción**	Vincular la pieza o el conjunto recibido con orden, SKU y cantidad esperada.
02	**Inspección**	Reunir clasificación, mediciones y hallazgos con su evidencia visual.
03	**Disposición**	Registrar el resultado o su revisión según las reglas de aceptación acordadas.
04	**Almacenamiento**	Asociar ubicación y conteo observado dentro de las zonas cubiertas.
05	**Picking y despacho**	Contrastar pieza y cantidad frente a la orden cuando exista integración y cobertura.

Trazabilidad con identificadores confiables

El seguimiento por unidad requiere una asociación validada. Una coincidencia temporal entre imágenes, órdenes y movimientos no demuestra por sí sola la identidad individual de la pieza.

06 / CÁMARAS, AICE Y SISTEMAS EMPRESARIALES

Lleve la evidencia al flujo de gestión de su empresa.

La integración conecta hallazgos, conteos y referencias del negocio mediante interfaces y reglas acordadas con los sistemas responsables.



Arquitectura de referencia. Cada conexión requiere mapeo y validación.

Avisos y excepciones hacia SAP PM / EAM

Los hallazgos pueden alimentar avisos o flujos de revisión cuando esa integración está incluida. Se definen condición de disparo, datos enviados, responsable y confirmación del sistema receptor.

ERP y WMS como contexto del inventario

El intercambio de SKU, órdenes, ubicaciones y registros permite contrastar la observación visual con el negocio. Protocolos, permisos y eventuales actualizaciones se especifican por proyecto.

07 / INGENIERÍA POR FAMILIA Y ENTORNO

Escale con una definición precisa de piezas y operación.

El alcance productivo se dimensiona por familias, SKU, criterios de inspección y zonas. Ampliar un pasillo a un almacén completo requiere nueva ingeniería.

DEFINICIÓN	INFORMACIÓN PARA EL DISEÑO
Familias y SKU	Catálogo prioritario, diferencias visuales, fotos y muestras.
Calidad y dimensiones	Defectos reales, planos, tolerancias y reglas de aceptación.
Presentación física	Tamaño, peso, orientación, bandejas y forma de disponer piezas.
Volumen y flujo	Unidades por turno, tiempo de inspección y uso de estaciones.
Almacén e integración	Plano de zonas, ubicaciones, fuentes ERP / SAP y responsables.

Una referencia operativa compartida

Calidad define los criterios; Almacén valida el flujo; TI habilita datos e interfaces. Las muestras y situaciones reales permiten acordar qué automatizar y qué enviar a revisión.

08 / CONSTRUCCIÓN DEL CASO PRODUCTIVO

Valide cada familia. Amplíe con evidencia.

La implementación combina ingeniería de captura, datos representativos, entrenamiento y pruebas de aceptación en el flujo del cliente.

01 Definir el alcance
Seleccionar familias, SKU, criterios y zonas prioritarias.

02 Diseñar la estación
Dimensionar estructura, cámaras, iluminación y presentación.

03 Preparar los datos
Reunir y etiquetar muestras, imperfecciones y situaciones reales.

04 Entrenar e integrar
Configurar modelos, reglas, interfaces y resultados de inspección.

05 Validar el desempeño
Medir errores por familia, conteo, dimensiones y tiempo de ciclo.

06 Poner en servicio
Capacitar, documentar, acordar soporte y seguimiento operacional.

VALOR QUE SE MIDE EN LA OPERACIÓN

Consistencia, tiempo de revisión y trazabilidad

Evalúe falsos rechazos, defectos omitidos, diferencias de conteo y repetibilidad dimensional. Cuantifique mejoras de tiempo y reproceso contra una línea base acordada.



AOI QUALITY & INVENTORY

Conecte la condición de sus componentes con la gestión del inventario.

Definamos las familias y zonas de mayor valor.

Con Calidad, Almacén, Mantenimiento y TI, revisamos piezas, criterios y fuentes para estructurar una implementación con resultados verificables.

Conozca AOI y coordine una demostración

4digital.ai

ALCANCE Y DISPONIBILIDAD

Modelos, mediciones, trazabilidad e integraciones se acuerdan y validan por familia y entorno. La cobertura visual determina qué piezas pueden inspeccionarse y contarse. Las conexiones con SAP, ERP o WMS requieren un alcance específico y pruebas de aceptación.

Imágenes, interfaces, identificadores y registros conceptuales. No representan resultados ni instalaciones de un cliente.