



SOFTWARE EPC • MINERÍA • OIL & GAS

# Control de la obra, del modelo 3D a la puesta en marcha

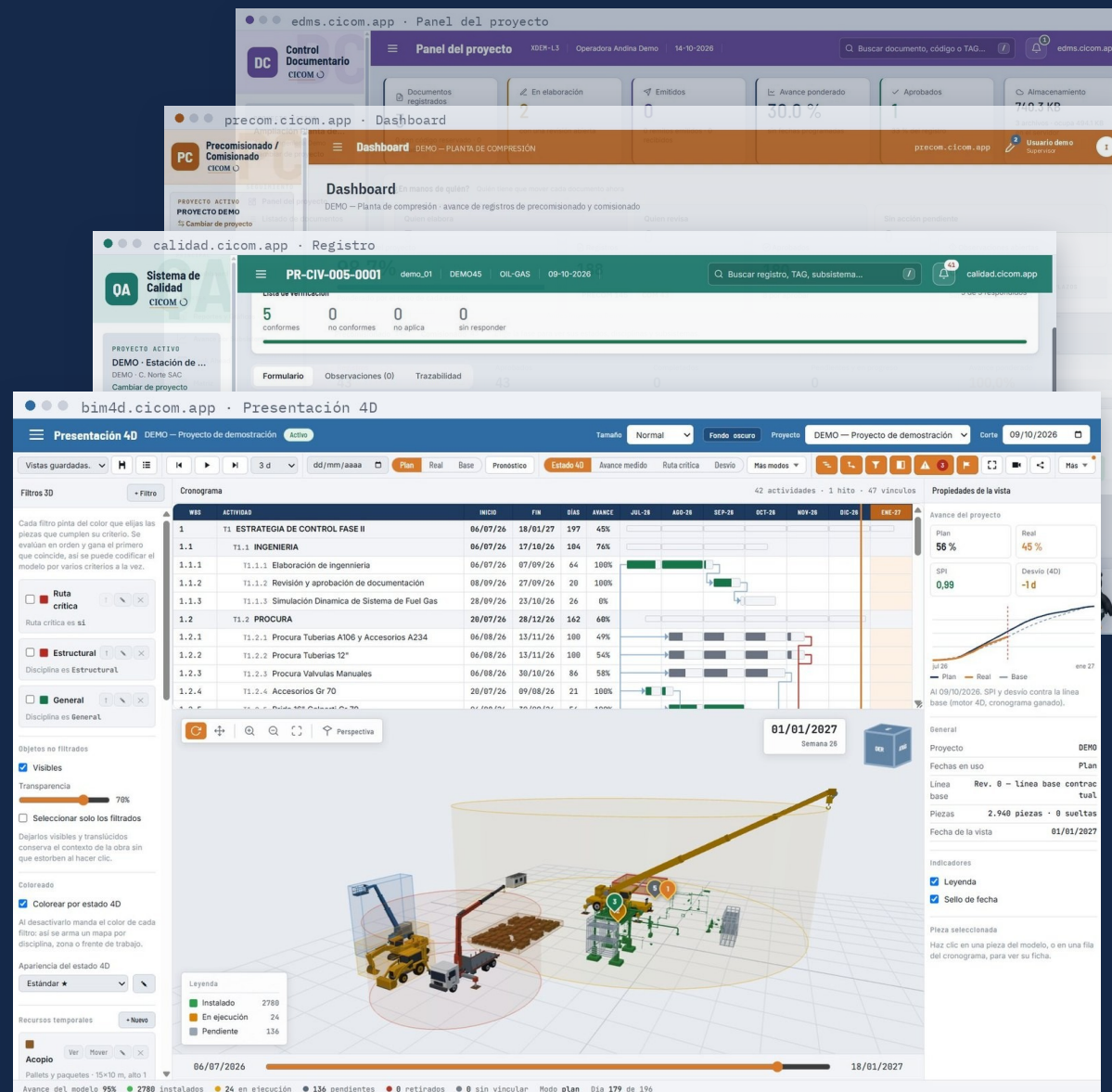
Cuatro sistemas web para el contratista y el cliente:  
documentos en su revisión vigente, secuencia 4D del  
montaje, calidad de lo que se construye y completación de lo  
que se entrega.

4D BIM 4D

QA Calidad

PC Precom

DC Documentario



# El control de la obra no debería vivir en planillas sueltas

## Cómo se trabaja hoy

- ✗ Planillas de Excel sueltas por disciplina y por persona
- ✗ Protocolos en papel que se pierden o llegan sin firma
- ✗ Avance reportado a mano, distinto en cada informe
- ✗ Planos en revisiones vencidas circulando en obra
- ✗ Dossier armado al final, con semanas de retraso

## Con CICOM

- ✓ Una base única por proyecto, con roles y disciplinas
- ✓ Registros digitales con firma de usuario, fecha y hora
- ✓ Avance calculado al instante desde los propios registros
- ✓ En obra, solo la revisión aprobada para construcción
- ✓ Dossier de entrega generado mientras se construye

# Software hecho por ingenieros de campo, para la obra

CICOM desarrolla y alquila sistemas de gestión para proyectos EPC de minería, oil & gas e industria.

Los sistemas los diseñan ingenieros con experiencia en construcción, precomisionado, comisionado y arranque de plantas.

Cada sistema resuelve una etapa del proyecto, o la acompaña completa como el control documentario; se contrata por separado y funciona en el navegador y el celular.

4

sistemas: tres etapas del proyecto y el control documentario

1

espacio de datos aislado por proyecto

0

instalaciones en la red del cliente

PC

**En operación.** El sistema de Precomisionado / Comisionado ya se usa en un proyecto real de oil & gas en el Perú, con registros firmados por contratista, supervisión y cliente.

# Experiencia de obra convertida en software



**+25**

AÑOS DE EXPERIENCIA

**Jerry Zapata Martínez**

**Gerente de Proyectos**

- Dirección de proyectos
- Más de 28 proyectos EPC ejecutados
- 6 años en proyectos de mantenimiento
- Oil & gas y minería



**+19**

AÑOS DE EXPERIENCIA

**Luis Ángel Falcón López**

**Gerente de Construcción**

- Gestión de construcción
- Coordinación de obra
- Supervisión del desempeño bajo cumplimiento de normas
- Oil & gas y minería



**+13**

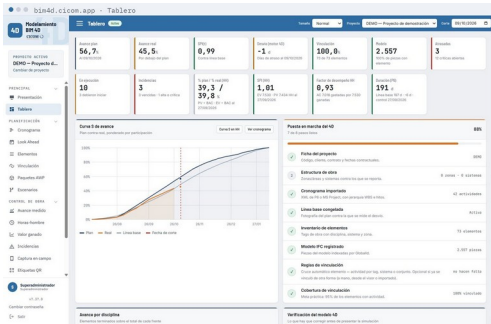
AÑOS DE EXPERIENCIA

**Yuri Alberto Noriega More**

**Especialista FAT / SAT y completación eléctrica**

- Pruebas FAT / SAT de equipos y salas eléctricas
- Precomisionado y comisionado
- Control y automatización
- Montaje de salas y equipos eléctricos
- Sistemas eléctricos autónomos
- Calidad de energía y mantenimiento

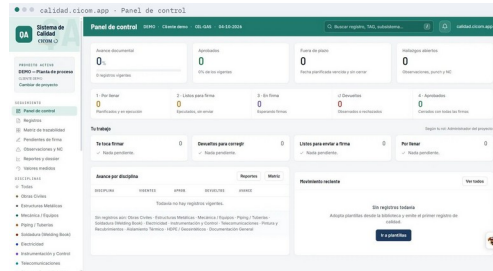
# Del modelo 3D a la puesta en marcha



## 4D ETAPA 1 • CONSTRUCCIÓN

### Modelamiento BIM 4D

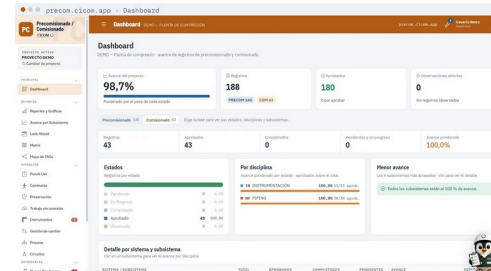
Qué se monta, cuándo y contra qué actividad del cronograma.



## QA ETAPA 2 • ASEGURAMIENTO

### Sistema de Calidad

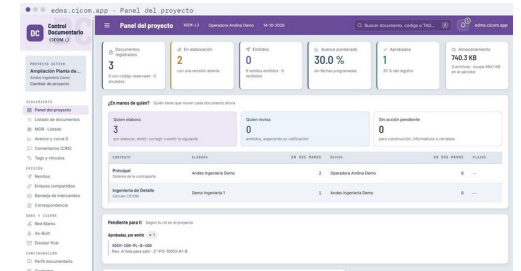
Protocolos, juntas, ensayos y no conformidades de lo construido.



## PC ETAPA 3 • COMPLETACIÓN

### Precomisionado / Comisionado

Certificados, pruebas, punch list y dossier hasta el arranque.



## DC TODAS LAS ETAPAS

### Control Documentario

Planos y documentos en su revisión vigente, de la ingeniería al dossier.



ETAPA 1 · CONSTRUCCIÓN

# Modelamiento BIM 4D

El modelo y el cronograma en una misma vista: la obra se monta día a día antes de ejecutarla.



**Modelo + cronograma**  
IFC con P6 o MS Project



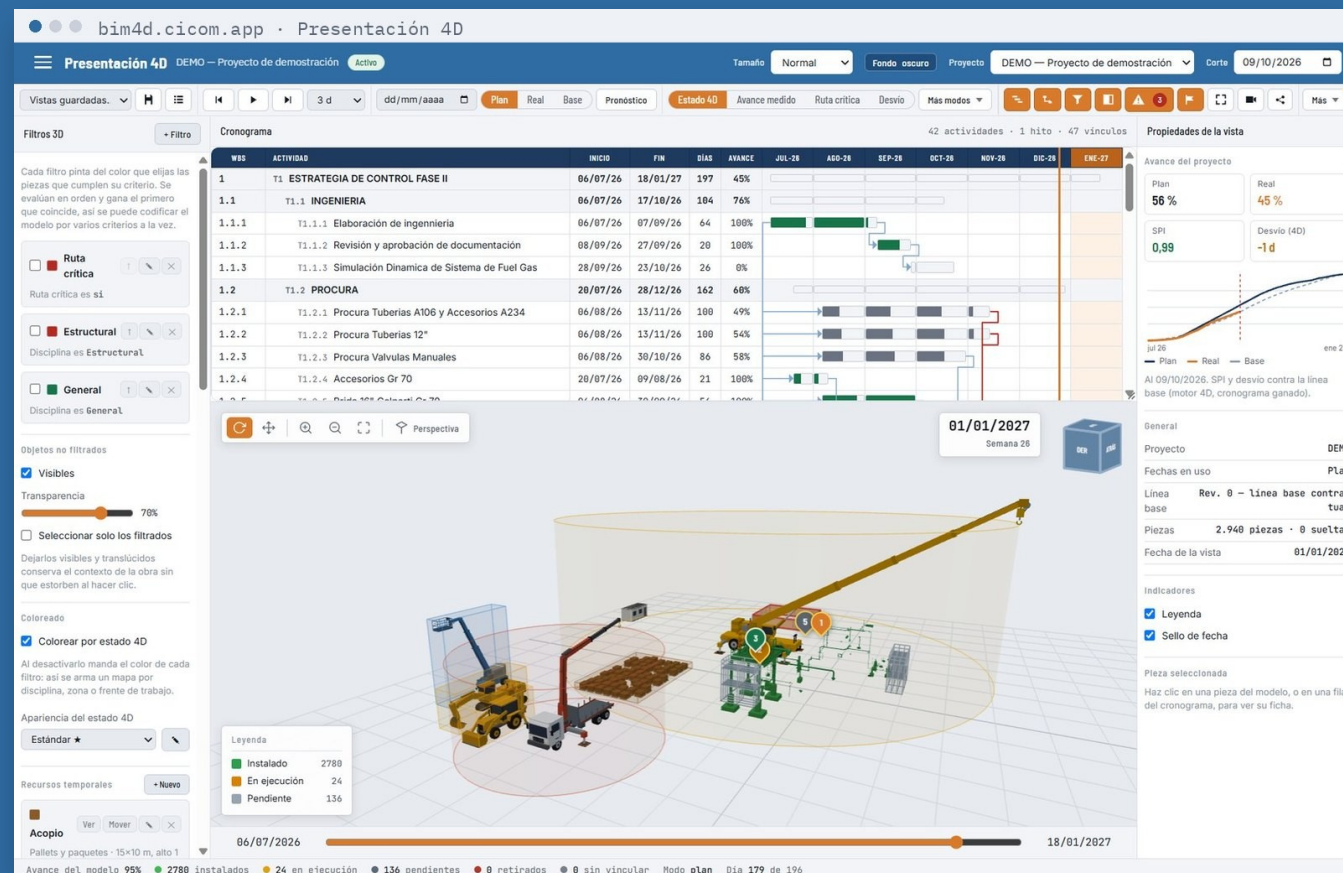
**Curva S y SPI**  
Plan, real y línea base



**Look Ahead**  
Plan semanal y restricciones

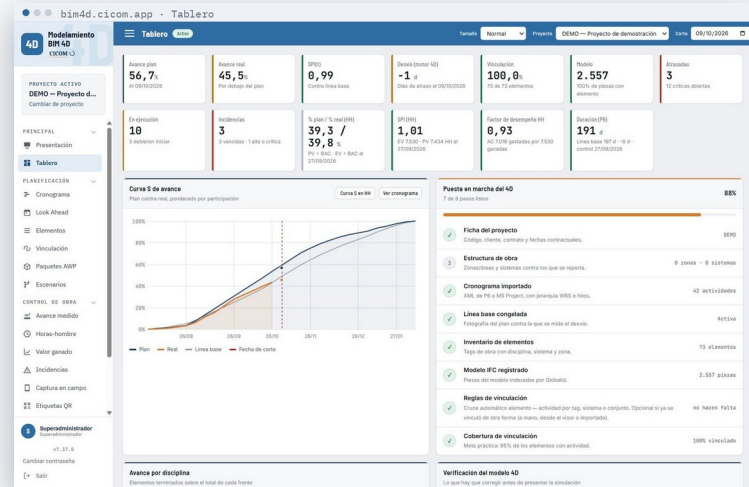


**Paquetes AWP**  
CWP e IWP en el modelo 3D



Simulación 4D en el navegador, coloreada por estado: instalado, en ejecución y pendiente.

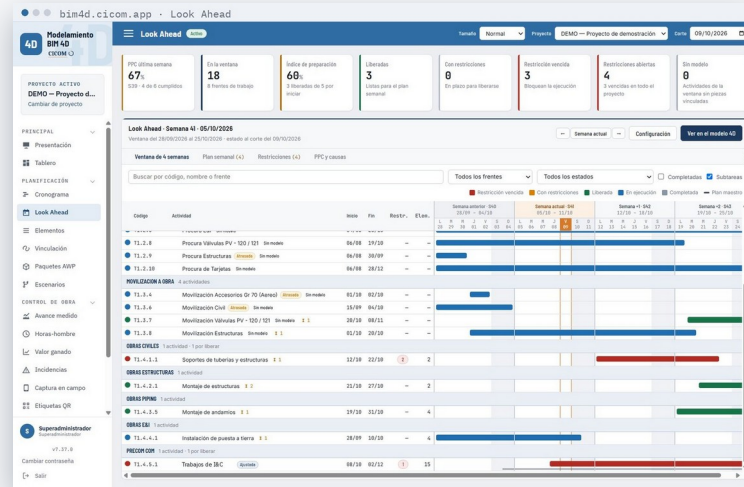
# Del cronograma al frente de trabajo



## Tablero del proyecto

Avance plan y real, SPI, desvío y vinculación del modelo.

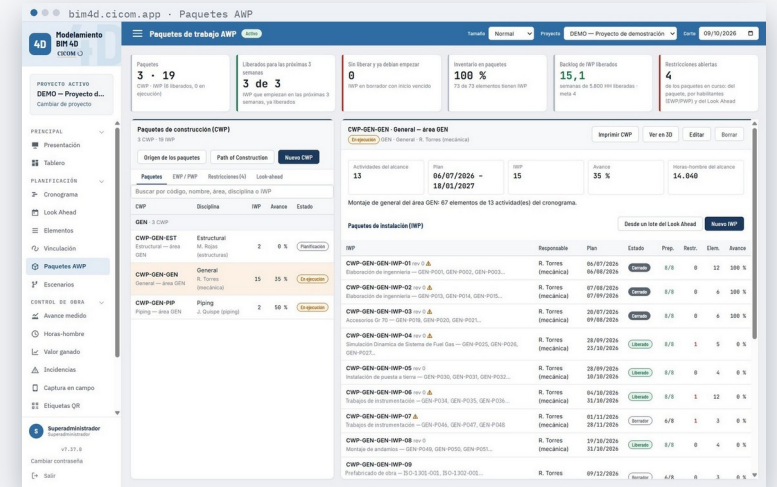
**Valor ganado en HH**  
BAC, EV, AC, CPI y SPI al corte



## Look Ahead

Ventana de 4 semanas por frente, restricciones y PPC semanal.

**Escenarios**  
Compare secuencias de montaje



## Paquetes de trabajo AWP

CWP e IWP con responsable, horas-hombre y avance.

**Captura en campo**  
Avance desde el celular y QR



ETAPA 2 · ASEGURAMIENTO

# Sistema de Calidad

El expediente de calidad, armado mientras se construye.



**Sus propios formatos**  
Plantillas desde Excel o Word



**Firma y revisión**  
Inspector, supervisor y cliente



**Welding book y END**  
Juntas por isométrico y soldador



**Observaciones y NC**  
Severidad, compromiso y alertas

calidad.cicom.app · Registro

**PR-CIV-005-0001** demo\_01 DEMO45 OIL-GAS 09-10-2026

Buscar registro, TAG, subsistema...

calidad.cicom.app

Lista de Verificación

5 conformes 0 no conformes 0 no aplica 0 sin responder

Formulario Observaciones (0) Trazabilidad

|                                         |                                                                    |                                        |                                                                         |                                           |                             |            |  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|------------|--|
| <b>CLIENTE</b><br>DEMO                  | <b>PROTOCOLO DE LIBERACIÓN DE VACIADO DE CONCRETO</b>              |                                        |                                                                         |                                           | CÓDIGO PR-CIV-005           |            |  |
|                                         |                                                                    |                                        |                                                                         |                                           | REGISTRO N° PR-CIV-005-0001 |            |  |
|                                         |                                                                    |                                        |                                                                         |                                           | REVISIÓN 0                  |            |  |
|                                         |                                                                    |                                        |                                                                         |                                           | FECHA -                     |            |  |
|                                         |                                                                    |                                        |                                                                         | PÁGINA 01 de 01                           |                             |            |  |
| ACI 318 - ASTM C143                     |                                                                    |                                        |                                                                         |                                           |                             |            |  |
| PROYECTO                                | DEMO · Estación de Compresión Planta Norte                         |                                        | CLIENTE                                                                 | DEMO45                                    |                             |            |  |
| SISTEMA                                 | S-100 - Compresión de Gas                                          |                                        | DISCIPLINA                                                              | Obras Civiles                             |                             |            |  |
| SUBSISTEMA                              | S-100-01 - Cimentaciones y pedestales                              |                                        | TAG / EQUIPO                                                            | LOS-100-01                                |                             |            |  |
| ÁREA                                    | 400 · SKID                                                         |                                        | FECHA                                                                   | 05-07-2026                                |                             |            |  |
| ELEMENTO / TAG                          | LOS-100-01                                                         |                                        | FECHA DE VACIADO                                                        | 26-08-2026                                | PC ESPECIFICADO             | 210 kg/cm² |  |
| VERIFICACIÓN PREVIA AL VACIADO          |                                                                    |                                        |                                                                         |                                           |                             |            |  |
| ITEM                                    | DESCRIPCIÓN                                                        |                                        |                                                                         |                                           |                             | RESULTADOS |  |
| 1                                       | Encofrado alineado, nivelado y arriostrado                         |                                        |                                                                         |                                           |                             | ✓          |  |
| 2                                       | Acero de refuerzo según plano (diámetro, espaciado, recubrimiento) |                                        |                                                                         |                                           |                             | ✓          |  |
| 3                                       | Embetidos y pernos de anclaje ubicados                             |                                        |                                                                         |                                           |                             | ✓          |  |
| 4                                       | Superficie limpia y humedecida                                     |                                        |                                                                         |                                           |                             | ✓          |  |
| 5                                       | Liberación de topografía                                           |                                        |                                                                         |                                           |                             | ✓          |  |
| ASENTAMIENTO (SLUMP)                    | 4 pulg                                                             |                                        | TEMPERATURA DEL CONCRETO                                                | 18 °C                                     | N.º DE PRUEBAS              | 6          |  |
| OBSERVACIONES                           |                                                                    |                                        | Vaciado continuo, sin juntas frías. Curado con manta húmeda por 7 días. |                                           |                             |            |  |
| INSPECTOR QC - INSPECTOR DE CALIDAD     |                                                                    | SUPERVISOR - SUPERVISOR DE OBRA        |                                                                         | CLIENTE - REPRESENTANTE DEL CLIENTE       |                             |            |  |
| Iris Contreras Vega<br>06-07-2026 10:30 |                                                                    | Sonia Delgado Peña<br>06-07-2026 10:30 |                                                                         | Clara Mendoza Arteaga<br>06-07-2026 10:30 |                             |            |  |

DEMO · Estación de Compresión Planta Norte · PR-CIV-005

Emisión por CÍCOM Gestión de Calidad · 09-10-2026 13:37

Protocolo con el formato de la empresa, firmado por inspector, supervisor y cliente con fecha y hora.



Avance por isométrico, pulgadas diametrales y rechazo por soldador.

## Isométrico interactivo

## Juntas marcadas sobre el plano



No conformidades y punch list A y B con fecha de compromiso.

## Matriz de trazabilidad

## Cada TAG contra cada protocolo



Avance por subsistema y dossier listo para entregar al cliente.

## Valores medidos

## Registro de mediciones en obra



ETAPA 3 · COMPLETACIÓN

# Precomisionado / Comisionado

Del sistema y subsistema al dossier firmado.



## Sistematización

Sistemas y TAGs desde P&ID



## Certificados y protocolos

PRECOM y COM con firmas



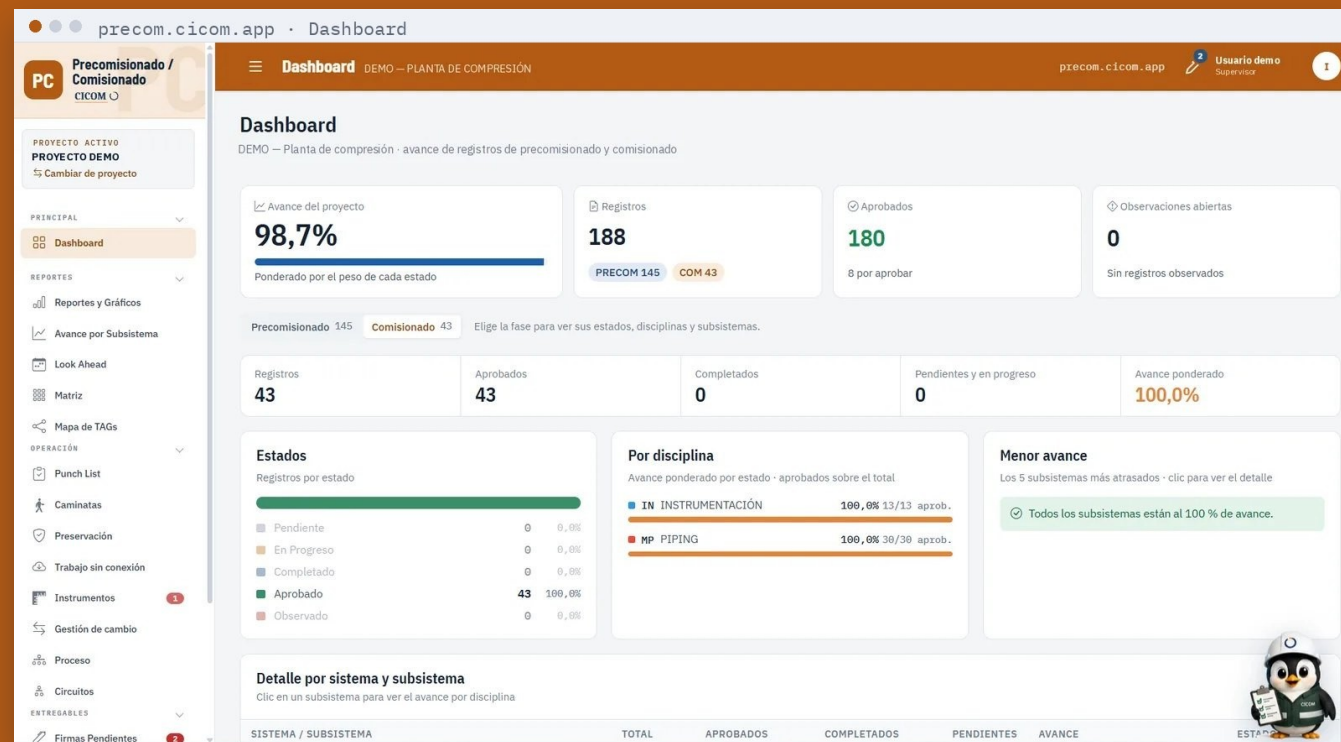
## Caminatas y punch list

Ítems A y B hasta su cierre



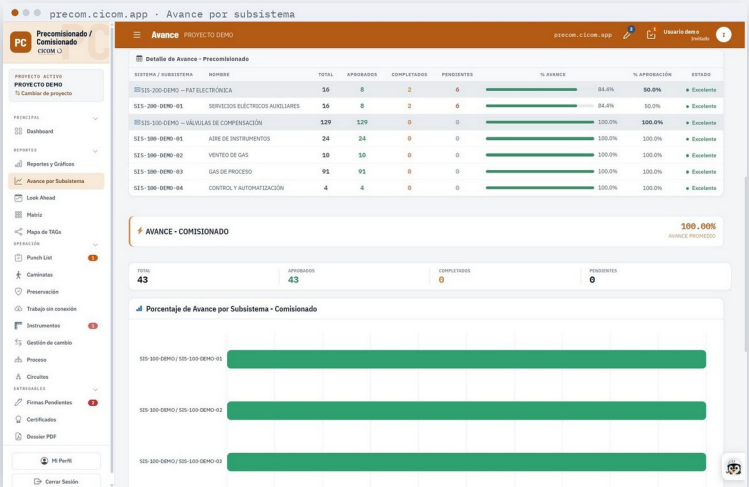
## Dossier automático

PDF con los registros firmados



Avance real de la completación: registros por estado, por disciplina y por subsistema.

# Avance real, sin planillas

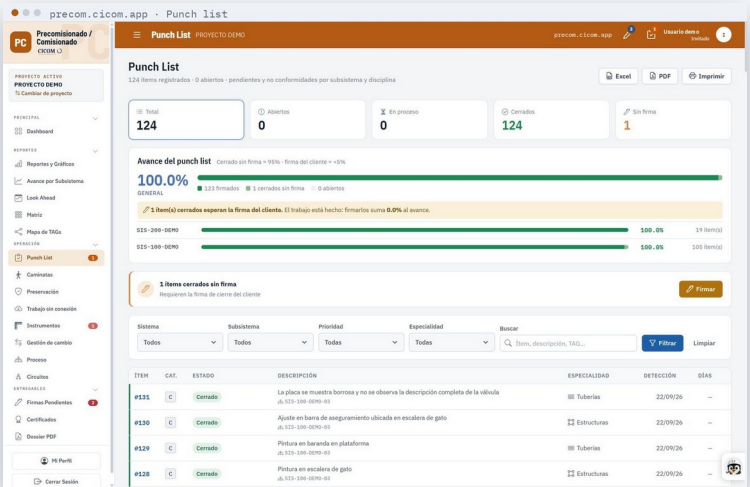


## Avance por subsistema

Total, aprobados, completados y pendientes, PRECOM y COM.

**Matriz de protocolos**

Cada TAG contra cada protocolo

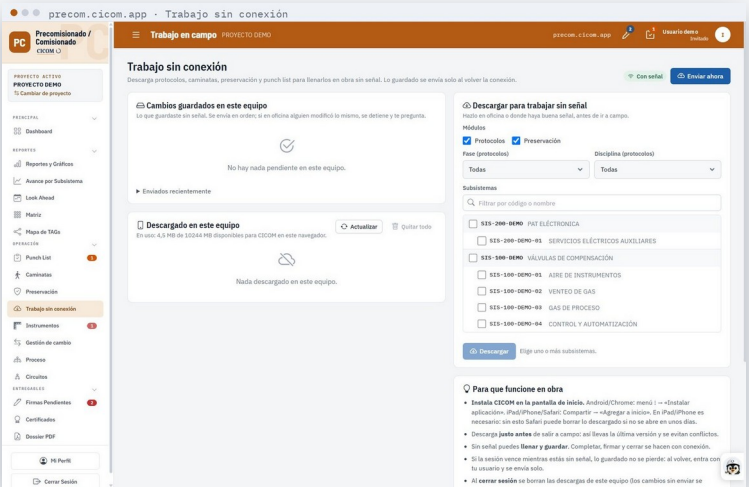


## Punch list

Ítems por estado y especialidad, con firma de cierre del cliente.

**Preservación**

Equipos preservados hasta el arranque



## Trabajo sin conexión

Se descarga antes de salir a campo y se envía al volver la señal.

**Gestión de cambio**

Cambios por trazabilidad

[illegible]

Generado por el sistema

El PDF sale con el formato del proyecto, el TAG, el plano y la lista de verificación.



## Firmado por las tres partes

Supervisor y líder del contratista y representante del cliente, con fecha y hora.



## Directo al dossier

Cada registro aprobado se suma al dossier PDF del subsistema.



## Probado en obra

Este flujo ya se usa en un proyecto real de oil & gas en el Perú.



TRANSVERSAL · TODAS LAS ETAPAS

# Control Documentario

Cada plano en su revisión vigente, de la ingeniería a la obra.



## Lista maestra (MDR)

Revisión vigente, calificación y curva S



## Remitos (transmittals)

Emisión y respuesta con el cliente



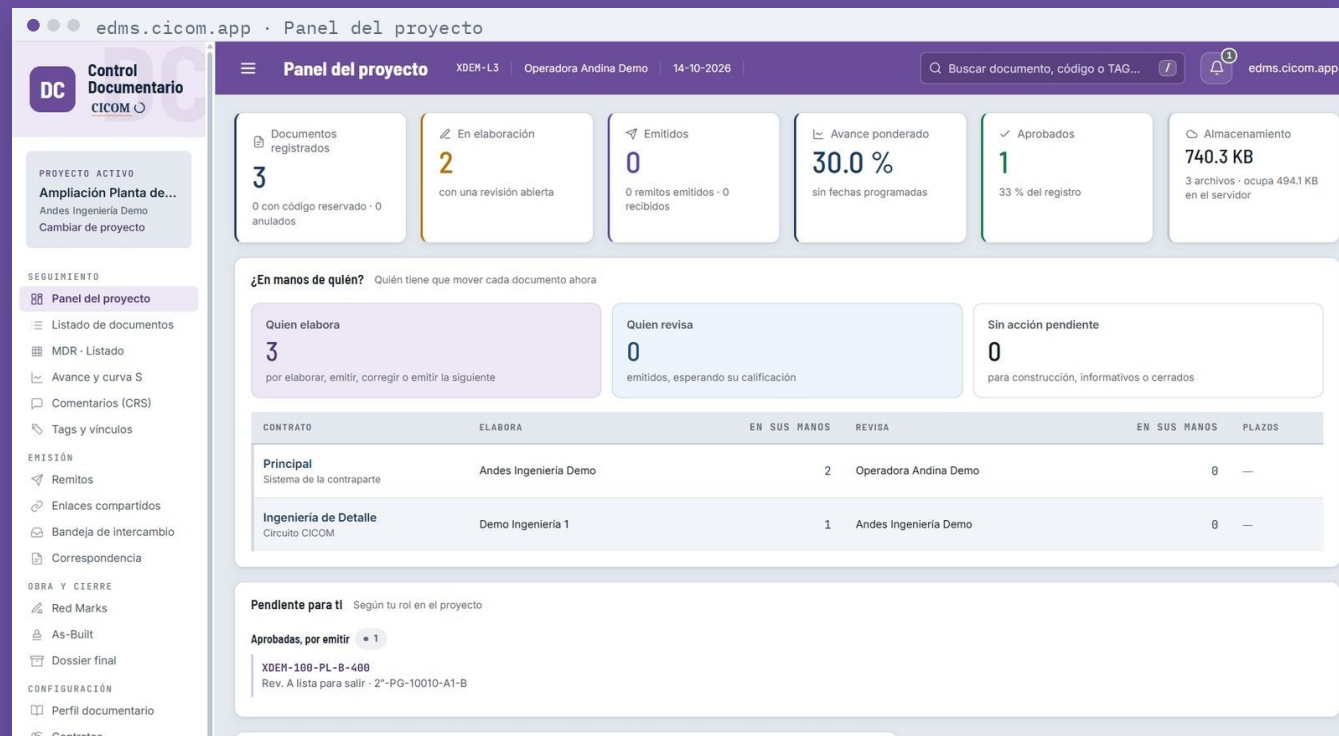
## Comentarios y redmarks

CRS, aprobación y firma



## Apto para construcción

A obra llega lo aprobado



¿En manos de quién? Cuántos documentos debe mover cada parte, por contrato, con el avance ponderado y lo aprobado.

# Cada revisión, con quién la hizo y cómo salió

Andes Ingeniería Demo

REMITO DE DOCUMENTOS  
TRANSMITTAL • ENVÍO  
**BORRADOR**

N.º  
20026-AID-0AD-T-0001  
Fecha: 14-10-2026

|           |                                                           |           |                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| DE / FROM | Andes Ingeniería Demo                                     | PARA / TO | Operadora Andina Demo |
| PROYECTO  | XDEM-L3 · Ampliación Planta de Compresión — Lote 3 (demo) | CONTRATO  | CT-2026-0157          |
| ATENCIÓN  | —                                                         | ASUNTO    | —                     |

| Nº              | DOCUMENTO | TÍTULO / DESCRIPCIÓN | REV. | PROPÓSITO | NOTAS |
|-----------------|-----------|----------------------|------|-----------|-------|
| Sin documentos. |           |                      |      |           |       |

Propósito de emisión  
G Para información · O Para comentarios · L Para aprobación · E Para cotización · N Para licitación · F Para construcción · P Para compra · M Conforme a obra · X Anulado

Calificación  
A Aprobado · B Aprobado con comentarios · V Visado · W Visado con observaciones · I Informativo (recibido) · C Devuelto para corrección · T Rechazado

OBSERVACIONES

EMITIDO POR

Firma: \_\_\_\_\_

RECIBIDO POR

Firma y fecha: \_\_\_\_\_

0 documentos · generado 14-10-2026 14:28

CICOM · Control Documentario

edms.cicom.app · Revisiones del documento

Control Documentario  
CICOM

PROYECTO ACTIVO  
Ampliación Planta de...  
Andes Ingeniería Demo  
Cambiar de proyecto

SEGUIMIENTO  
Panel del proyecto  
Listado de documentos  
MDR · Listado  
Avance y curva S  
Comentarios (CRS)  
Tags y vínculos

EMISIÓN  
Remitos  
Enlaces compartidos  
Bandeja de intercambio  
Correspondencia

OBRA Y CIERRE  
Red Marks  
As-Built  
Dossier final

CONFIGURACIÓN  
Perfil documentario  
Contratos

XDEM-100-IS-C-001

XDEM-L3 · Operadora Andina Demo · 14-10-2026

Buscar documento, código o TAG...

Alertas  
Aprobadas, por emitir  
XDEM-100-PL-B-400  
Rev. A lista para salir - 2º-PG-10010-A1-B  
Ir al listado de documentos

Listado de documentos

XDEM-100-IS-C-001

0003-FL-10001-H01-R0

Aprobado · Rev. A · Propio

En manos de Andes Ingeniería Demo · Aprobado (A): emitir la siguiente

Vigente: para aprobación  
Revisión vigente A · Para aprobación · calificación A (aprobado) · salió con TTL-001 el 13-10-2026

Revisiones A, B... mientras no esté aprobado; 0 al aprobarse; 1A si vuelve a revisión del cliente

Siguiente revisión  
Según la calificación A de la revisión A.

Abrir revisión

A · L · Para aprobación · Calificada · Vigente · A · Aprobado

Emisión inicial  
Elaboró Administrador del Sistema · 13-10-2026 · Aprobó Administrador del Sistema · 13-10-2026  
Emitió Administrador del Sistema · 13-10-2026 · TTL-001  
Calificación registrada por Administrador del Sistema · 13-10-2026

XDEM-100-IS-C-001\_A.pdf · PDF de emisión · 246.2 KB · Ver · Descargar

XDEM-100-IS-C-001\_A\_CMT.pdf · PDF comentado por el cliente · 246.2 KB · Ver · Descargar

PDF comentado por el cliente · Elegir archivo

Tags y vínculos · Precom y BIM 4D  
Sin vínculos. Vincula los tags del P&ID, el subsistema o la actividad de montaje para que Precom y BIM 4D lo encuentren.  
Tag · PIT-4001, PIT-4002... · Agregar

Datos del documento  
ESPECIALIDAD · C · Tuberías (piping) · TIPO · IS · Isométrico  
ÁREA · 100 · Planta de compresión · LUGAR · XDEM · Yacimiento demostración  
SUBTIPO · Libro de isométricos · CÓDIGO DEL CONTRATISTA · —  
CÓDIGO DEL PROVEEDOR · 0003-FL-10001-H01-R0 · IDIOMA · Español  
REQUIERE AS-BUILT · No · DOCUMENTO DE OBRA · No  
HOJA · 11 · AVANCE · 70 % · hoja 22/22

## Remito de documentos

Generado por el sistema con el código del contrato, el propósito de emisión y las calificaciones.

## Historial de revisiones

Quién elaboró, aprobó y emitió cada revisión, con qué remito salió, la calificación del cliente y sus PDF.

# En el celular, con o sin señal



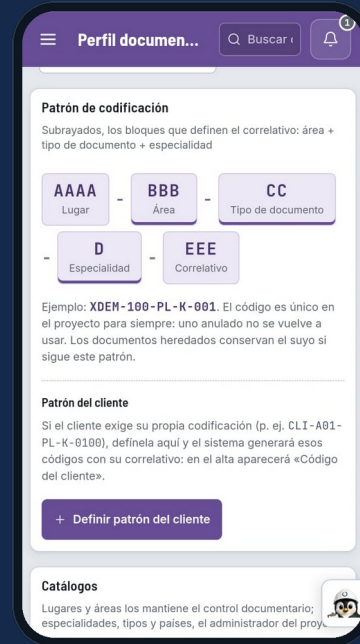
QA • Registros por firmar



4D • Simulación en el celular



PC • Firmas pendientes



DC • Codificación del proyecto



## Trabajo sin conexión

Protocolos, caminatas, preservación y punch list se descargan y se envían al volver la señal.



## Firma en campo

Inspector, supervisor y cliente firman desde su propio equipo, con fecha y hora.



## Como una aplicación

Se instala en la pantalla de inicio desde el navegador, sin tiendas.

# Pensado para obras EPC exigentes



## Datos aislados

Cada proyecto separado y los archivos cifrados. Ningún cliente ve datos de otro.



## Firma trazable

Usuario, fecha y hora en cada firma y en cada revisión.



## Sin señal en obra

Trabajo sin conexión que sincroniza al recuperar cobertura.



## Documentos en su formato

PDF para el dossier y Excel para el control.



## Nada que instalar

Navegador y celular. Sin licencias por puesto.



## Respaldo diario

Copias diarias y entrega de los datos al cierre de la obra.

# Alquiler por proyecto, en operación en días

01

## Alta del proyecto

Empresa, código, logotipo y base de datos propia.

02

## Carga de la estructura

Sistemas, disciplinas, formatos, lista de documentos, cronograma o modelo.

03

## Usuarios y permisos

Cada persona con su rol y sus disciplinas.

04

## Operación y soporte

Respaldo diario y acompañamiento al equipo de obra.

### Cotización a medida

Según el sistema, la duración y el tamaño de la obra. Sin instalar nada en la red del cliente ni comprar licencias por puesto. Al cierre, los datos se entregan respaldados.



CONVERSEMOS SOBRE SU PROYECTO

# Vea su propia obra en CICOM

Preparamos una demostración con la estructura de su proyecto: su cronograma, sus formatos, su lista de documentos y sus sistemas. Sin compromiso.



WhatsApp **+51 984 897 502**



Comercial **ventas@cicom.app**



Sitio web **www.cicom.app**

