



# 4 formas de transformar la contratación de EPC

**Vea cómo un entorno de datos común puede mejorar la productividad y la rentabilidad en proyectos de ingeniería de procesos a gran escala**



# Contenido

01

02

03

04



# El coste de los datos desconectados

## Por qué los flujos de trabajo tradicionales no se adaptan a las condiciones actuales

"Tenemos más pedidos que nunca, pero..."

¿Le suena? En este momento, el capital estancado durante la pandemia mundial está volviendo a fluir hacia nuevos proyectos de ingeniería de procesos. Se trata de una buena noticia para las empresas de ingeniería, adquisiciones y construcción (EPC), aunque se ve atenuada por una inflación cada vez mayor, los problemas crónicos de la cadena de suministro y la escasez de mano de obra.

En resumen, las empresas de EPC deben hacer más con menos para aprovechar al máximo esta avalancha de nuevos proyectos. La pregunta es cómo. Y la respuesta podría ser: con datos.

Cada día, las empresas de EPC deben coordinar un conjunto muy complejo de flujos de trabajo, equipos, proveedores, subcontratistas y partes interesadas dentro de unos plazos muy ajustados y unos presupuestos cada vez menos flexibles.

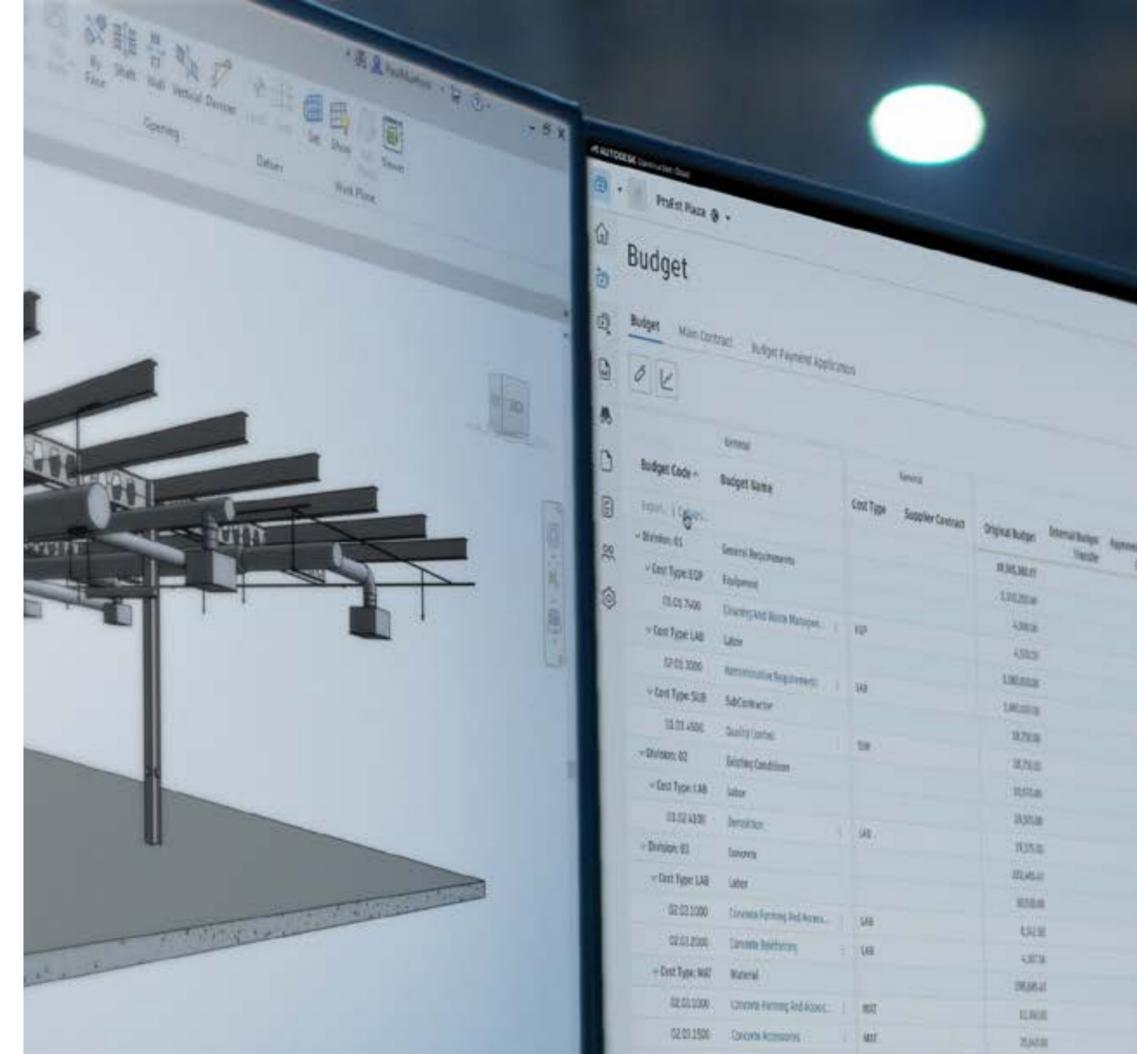
En este mundo, los datos son un desafío constante. Los datos fragmentados, aislados y desconectados aumentan el riesgo de que los archivos estén incompletos, de que se generen errores, de que se mantengan unas comunicaciones improductivas y de que se tomen decisiones fundamentadas en una información poco precisa u obsoleta. Cuando esto sucede, el resultado puede ralentizar el avance, exigir rectificaciones del trabajo o algo peor.

De hecho, el 62% de los contratistas generales afirman que una mala coordinación entre los equipos es un factor que pone freno a la productividad.<sup>1</sup> Además, los profesionales de la construcción pueden perder hasta un 35 % de su tiempo semanal en lidiar con este tipo de problemas, como tener que buscar información del proyecto, resolver conflictos y deshacer entuertos.<sup>2</sup>

¿Qué ocurre exactamente? Sucede que, en plena era digital, sencillamente hay demasiada información que cambia demasiado rápido como para que las empresas de EPC sigan usando documentos en papel, hojas de cálculo actualizadas manualmente y sistemas de software dispares. Este enfoque no es eficaz, no está conectado y no es escalable.

El entorno de datos común (CDE) abre el camino hacia un futuro mucho más productivo donde los datos precisos circulan con facilidad entre todos los equipos en todo momento y sin importar dónde estén, con lo cual los responsables de la toma de decisiones clave están plenamente informados a través de una plataforma única y fiable.

En este libro electrónico, nos centraremos en cuatro formas en las que un CDE puede ayudar a las empresas de ingeniería de procesos a avanzar hacia la transformación digital y a ir por delante de la competencia.



### ¿Qué es un CDE?

Un entorno de datos común es una plataforma única y segura basada en la nube que captura todos los datos relacionados con un proyecto de construcción complejo y los pone a disposición de varias organizaciones. Los usuarios autorizados pueden acceder a conjuntos de datos específicos e incorporarlos a cualquier otra aplicación, con la seguridad de que están usando información actual y precisa para avanzar.

<sup>1</sup> Los KPI de la construcción Encuesta de Autodesk y Dodge Data, noviembre de 2019.

<sup>2</sup> Desconexión en la construcción. Informe del FMI, 2018.

# 1 Gane más contratos

## Use un CDE para crear ofertas ajustadas más eficazmente

Las fábricas de ingeniería de procesos a gran escala son costosas y complejas de diseñar y construir. Con cada decisión se pone mucho en juego, por lo que el ciclo de ventas puede ser lento y complicado.

El equipo de ventas debe estudiar minuciosamente cada oferta en las diferentes etapas. Si la oferta es demasiado al alza, existe el riesgo de perder el proyecto. Si la oferta es demasiado a la baja, la rentabilidad del trabajo podría verse mermada.

Para poder realizar unas ofertas justas y eficaces, debemos contar con unos datos de alta calidad y de fácil acceso. Pero, a menudo, estos datos son difíciles de localizar al momento, ya que están repartidos entre un sinfín de documentos en papel y archivos electrónicos generados con distintas aplicaciones, cada una de las cuales puede presentar los datos con ligeras diferencias.

---

"Si la oferta es demasiado a la baja, la rentabilidad del trabajo podría verse mermada".

---

Con un CDE, resulta mucho más fácil para los equipos de ventas generar unas ofertas precisas. En lugar de perder el tiempo comparando notas con los equipos de ingeniería, construcción y adquisiciones, los equipos pueden usar un CDE basado en la nube para:

- Acceder a información de ofertas, datos de ingeniería, documentación, normas, presupuestos actuales y anteriores y especificaciones de proveedores, todo desde un mismo sitio
- Crear mediciones automáticamente con datos fiables extraídos de modelos 3D
- Capturar cantidades pormenorizadas para asegurar un alcance del proyecto ajustado
- Crear ofertas con mediciones y cantidades integradas
- Usar un único inventario de cantidades 2D+3D desde la licitación hasta la construcción
- Reutilizar los activos de diseño de proyectos anteriores sin desperdiciar un tiempo de ingeniería de valor incalculable
- Compartir los datos recopilados a través de SDI automáticamente con los equipos de construcción
- Incorporar los datos de costes de ofertas fructíferas directamente desde los sistemas de contabilidad

En última instancia, un CDE ayuda a los equipos de ventas a automatizar tantos pasos del proceso de licitación como sea posible, mejorando la eficacia y la coherencia de una oferta a otra. Además, usar los datos fiables de las ofertas posteriormente puede ayudar a reducir las rectificaciones de trabajo.

El resultado final: ofertas más ajustadas y producidas con mayor rapidez, lo que permite a los equipos de ventas aumentar el índice de éxito y consolidar la confianza en la rentabilidad de cada proyecto.



# 2

## Acelere la ingeniería inicial

### Implemente un CDE para entregar diseños de alta calidad en menos tiempo

En cuanto al diseño de planificación inicial, las empresas de EPC pueden afrontar dificultades para encontrar el equilibrio ideal.

Cuanto más tiempo y recursos se inviertan de forma anticipada, más optimizado (y potencialmente rentable) será el proyecto. Al mismo tiempo, dedicar un tiempo excesivo al trabajo de planificación inicial puede dilatar demasiado los plazos de fabricación y construcción.

El diseño de planificación inicial se puede definir como un ejercicio de reducción de los riesgos. Una planificación y una consideración adecuadas de las contingencias reducen la posibilidad de que un error o un resultado imprevisto descarrile el proyecto. Porque la vieja máxima sigue cumpliéndose: los errores de fabricación cuestan 10 veces más que los de diseño, y los errores en la zona de obra cuestan 10 veces más que los de fabricación.

Con un CDE, las empresas pueden crear un escenario "con lo mejor de ambos mundos" en el que el diseño de planificación inicial ofrece los resultados de alta calidad que necesitamos, pero en menos tiempo.

El uso de un CDE durante la fase de diseño permite a los equipos lo siguiente:

- Estandarizar y automatizar las tareas repetitivas, como la asignación de nombres de archivo y el control de versiones
- Automatizar el diseño de componentes estándar en sistemas con una configuración compleja
- Reutilizar los diseños fiables de proyectos anteriores con resultados satisfactorios
- Acabar con las sutiles diferencias en el modo en que diferentes equipos diseñan la misma pieza, componente o sistema
- Usar los datos de proyectos heredados para optimizar los diseños y reducir los costes de material o mano de obra

El objetivo de un CDE en el diseño es reducir al mínimo el tiempo dedicado a elementos sobradamente conocidos y de escaso riesgo y maximizar el uso de recursos de diseño dedicados a desafíos nuevos o complicados. Esto mejora el trabajo de diseño de planificación inicial y ayuda a los equipos a ofrecer el mejor resultado posible en el menor plazo de tiempo posible.

# 3

## Reduzca los residuos y las rectificaciones in situ

### Garantice el acceso a datos precisos en la zona de obra con un CDE

En cuanto se pone un pie en la zona de obra, la información que se tiene sobre el proyecto ya puede ser obsoleta.

Esto sucede sobre todo con los procesos tradicionales basados en papel. La circulación de papel de un equipo a otro, incluso entre profesionales altamente capacitados y conscientes, eleva el riesgo de mala coordinación. Si un elemento del diseño de un sistema de procesamiento grande ha cambiado (por ejemplo, dónde o cómo se va a conectar el sistema a la red pública), esto puede dar lugar a un trabajo mal hecho, que no cumple una especificación actualizada o completado en el orden incorrecto.

Esta última situación puede ser especialmente problemática para las empresas de EPC que organizan planificaciones de producción interdependientes para decenas de subcontratistas. El efecto en cascada de un solo error puede dinamitar los plazos de un proyecto entero.

Un CDE habilitado para la nube puede transformar esta dinámica con mucha rapidez. Incluso cuando el equipo haya pasado del papel a una combinación de software y hojas de cálculo que no comparten datos, la mejora puede ser notable.

Con el acceso móvil a un CDE, los equipos de construcción pueden:

- Trabajar con la documentación del proyecto más reciente, sabiendo que es la más actualizada
- Tener acceso inmediato a la normativa de CDM o a cualquier documento regulatorio si surgen preguntas
- Detectar posibles incidencias en la zona de obra y notificar al instante a todos los miembros de un equipo de proyecto distribuido
- Trasladar rápidamente las decisiones a las partes interesadas pertinentes para acelerar la resolución
- Crear un registro de auditoría de cada decisión de cara a una mayor transparencia y responsabilidad

No todas las plataformas de CDE proporcionan todas estas funciones, pero un CDE es esencial para todas ellas. La única forma de que las empresas de EPC reduzcan drásticamente el riesgo de tener que realizar rectificaciones en las zonas de obra es contar con una única fuente de información fiable y de acceso universal.

## 4

## Simplifique la gestión de proyectos

### Obtenga información del avance del proyecto con un CDE

Cada día, los jefes de proyecto de las EPC tienen que abordar proyectos extremadamente complejos que deben completarse a tiempo, sin salirse del presupuesto y conforme a todas las especificaciones, a la vez que deben proteger la salud y la seguridad de todas las personas involucradas.

Los jefes de proyecto deben evaluar el riesgo de cada decisión, así como la forma en que cada decisión puede afectar al resto de decisiones. La planificación de contingencias y la prevención de riesgos son siempre la máxima prioridad.

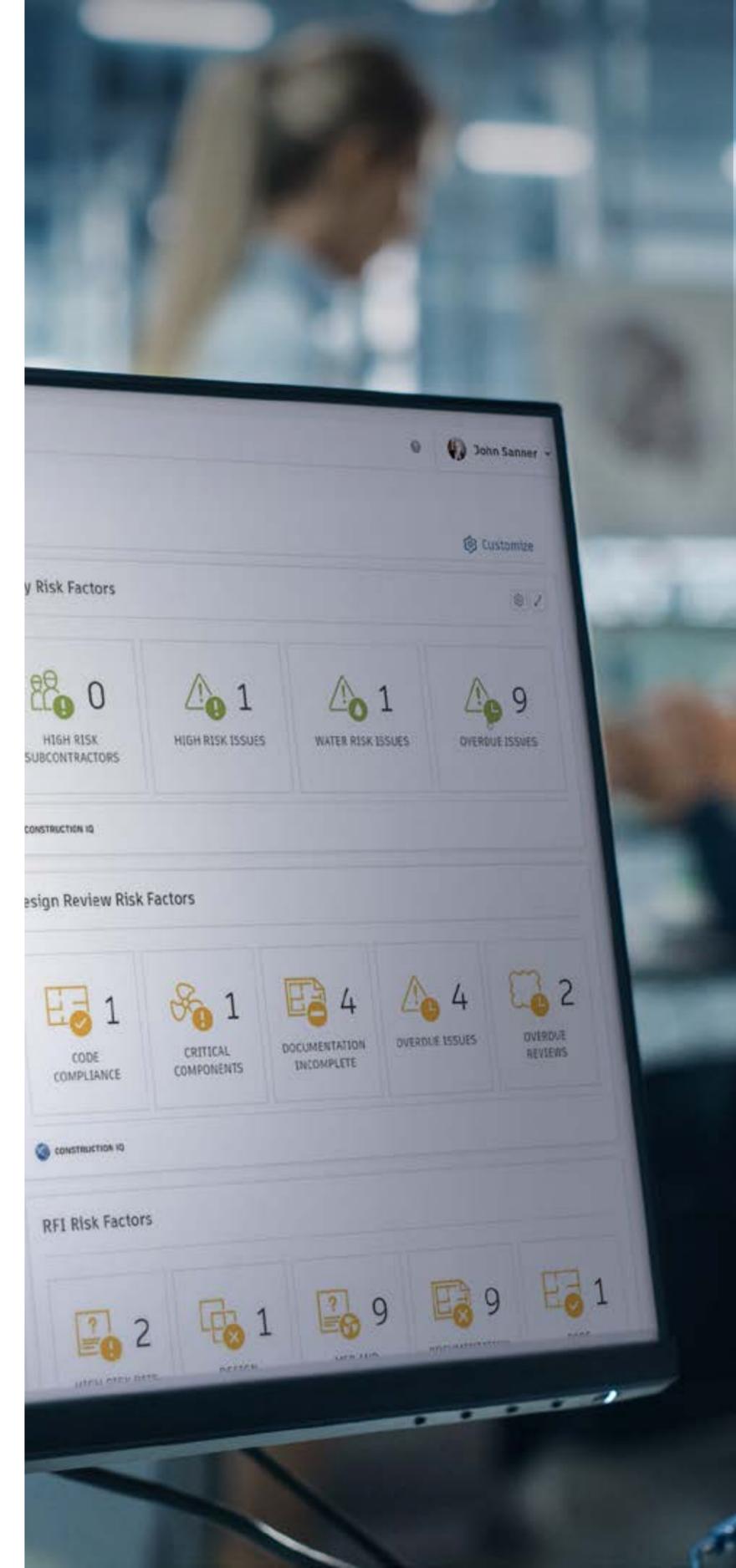
Pero, por ejemplo, cuando una fábrica de procesamiento químico se pone a producir de verdad, el ritmo de todas estas decisiones y evaluaciones se acelera a niveles casi inconcebibles. Cuando surgen problemas, los jefes de proyecto deben analizarlos, deducir cuál va a ser el impacto en el proyecto en su conjunto y hallar la causa de esos problemas para que no vuelvan a repetirse.

Y, entretanto, otros problemas van surgiendo, y los jefes de proyecto saben que los datos que ahora poseen pueden estar incompletos o desfasados. La información está ahí, pero localizarla es un escollo.

Este problema se resuelve implementando un CDE, ya que reúne todos los datos del proyecto en un único repositorio. No hay silos de datos ni aplicaciones que no puedan comunicarse entre sí. En su lugar, el CDE permite a los jefes de proyecto lo siguiente:

- Obtener información sobre los proyectos mediante KPI basados en todos los datos de proyecto disponibles
- Comunicar, coordinar y compartir información con quienes toman las decisiones en una misma experiencia
- Crear paneles donde llevar un control de las finanzas, los paquetes de presentación, las SDI, las puestas en servicio, las aprobaciones de área, la salud y la seguridad, y mucho más
- Elaborar informes de progreso precisos y compartirlos más fácilmente

Hay incluso herramientas disponibles que aprovechan todas las posibilidades de la inteligencia artificial (IA) para analizar los datos de los proyectos y buscar patrones que revelen posibles problemas antes de que se produzcan.





## Consiga una ventaja competitiva

El clima económico actual es bueno para las carteras de proyectos, pero malo para ejecutar esos proyectos de manera rentable. A fin de culminar los proyectos correctamente y mantener su rentabilidad, las empresas de EPC que ocupan el espacio de ingeniería de procesos deberán hallar distintas formas de mejorar la eficacia general.

La problemática de los enfoques tradicionales tiene una doble vertiente. Los flujos de trabajo basados en papel, las hojas de cálculo, las herramientas de software de un solo uso y los conjuntos de datos desconectados (o cualquier combinación de todo esto) carecen de eficacia, por una parte, y no se pueden escalar, por otra. Sencillamente, no pueden soportar la presión a medida que los volúmenes de datos aumentan.

Implementando un CDE, su empresa podrá emprender un camino más ágil e integrado sin problemas. Con un CDE, se prepara el terreno para realizar ofertas más precisas, diseños de planificación inicial más rápidos, menos rectificaciones de trabajo y una gestión de proyectos más sencilla.

Porque los datos necesarios en cada momento no estarán escondidos, ni tendrán una versión incorrecta o un formato ilegible, ni podrán ponerse en riesgo debido a un error humano.

Estarán al alcance de la mano, independientemente de si se va a preparar una SDI, construir un modelo 3D, instalar un sistema en la zona de obra o consultar a los subcontratistas para asegurar que todo va conforme a lo previsto.

### Dé el siguiente paso

Autodesk puede ayudar a su empresa de EPC a explorar todas las posibilidades que ofrece un CDE en proyectos de ingeniería de procesos a gran escala:

→ [Más información](#)

### Un caso real

Vea cómo Andritz ha usado un CDE basado en la nube para hacer pedidos de piezas de repuesto de manera eficaz:

→ [Ver aquí](#)

