

5 errores que probablemente cometes a la hora de administrar planos

y cómo evitarlos

Índice

01	Planos en papel	03	→
02	Un sistema de administración de planos sin control de versiones	07	→
03	Imposibilidad de hacer anotaciones en los planos y adjuntar contenido	10	→
04	Herramientas deficientes de historial y control de cambios	12	→
05	No aprovechar la administración de planos como una forma de administración del riesgo	14	→

01
—

Planos en papel

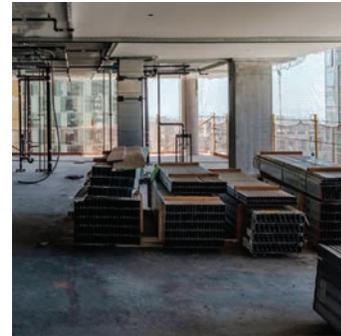
EN FUNCIÓN DE TU ROL EN EL PROYECTO, PODRÍAS NO TENER CONTROL SOBRE LA DECISIÓN DE USAR PLANOS EN PAPEL.

Sin embargo, sí puedes elegir cómo administrar esos planos en papel.

Una buena práctica es tener un único repositorio de los planos más actualizados.

Otra es dedicar tiempo a mantener los planos actualizados y distribuirlos adecuadamente entre todas las partes interesadas. Sin embargo, incluso si la distribución de los planos actuales se administra correctamente y el equipo

de construcción posee copias corregidas y con RFIs de los planos en la oficina de obra, los planos que los trabajadores usan en la obra no necesariamente coincidirán con la versión más reciente disponible en la oficina de obra. Esto provoca errores y demoras costosas, dado que los planos deben modificarse y, en algunos casos, rehacerse y reimprimirse desde cero. El control de versiones de los planos todavía es una debilidad seria dentro de la industria de la construcción: el Instituto de la Industria de la Construcción estima que se gastan 15.000 millones de dólares por año en tareas que deben rehacerse.



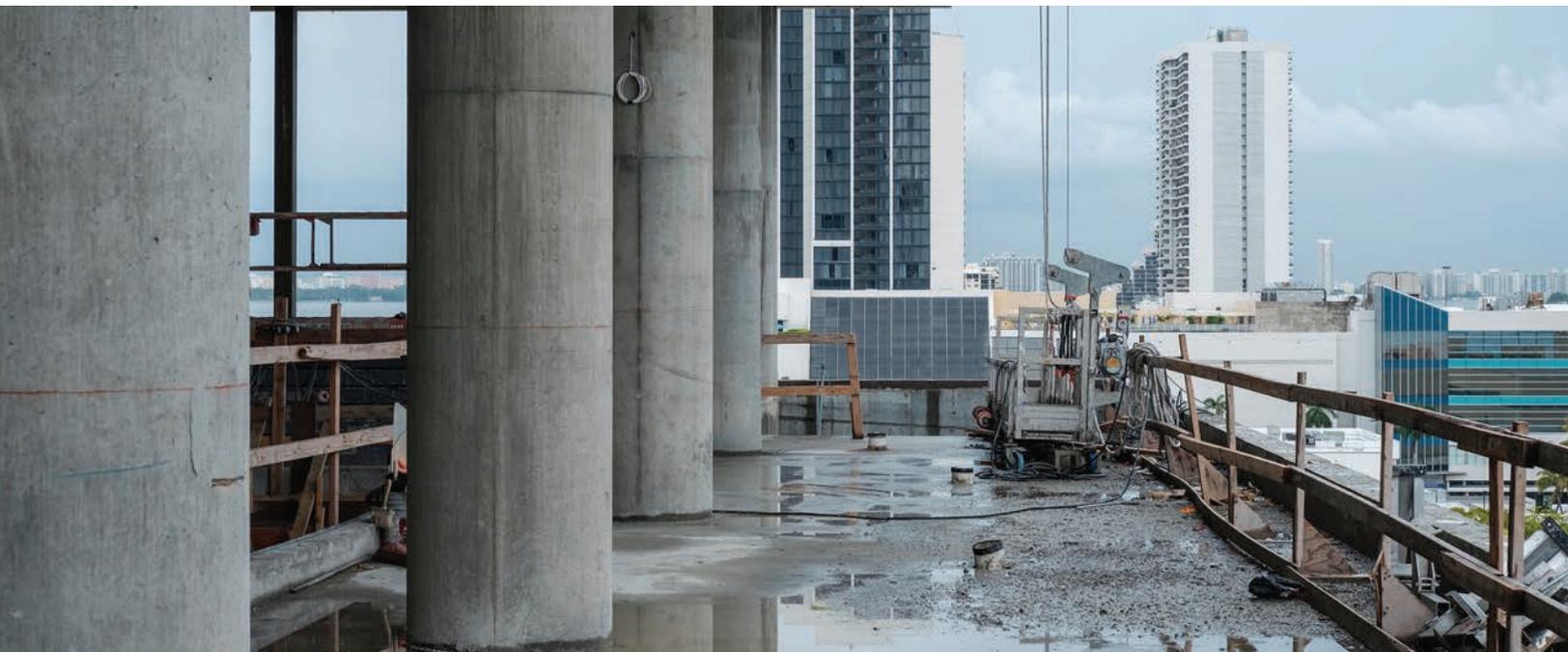


Buena parte de estos costos están directamente relacionados con los múltiples juegos de planos emitidos a lo largo de un proyecto de construcción. Si estás a cargo del sistema de registro de planos, es un grave error seguir usando planos en papel. Además de la necesidad de contar con un espacio de almacenamiento, corregir, reimprimir y redistribuir los planos en papel es costoso, laborioso y casi imposible de hacer oportunamente, lo que suele dar lugar a material desactualizado en el que los cambios sencillamente se pierden.

Si se usan planos en papel, los pasos de recibir la información complementaria, hacer copias de los planos, recopilarlos, comentarlos y distribuirlos entre todos los miembros del equipo del proyecto deben hacerse físicamente. Esto exige un gran esfuerzo por mantener los planos actualizados en la oficina de obra, dado que hay único juego de planos actualizado (el de la mesa de diseño) rodeado de innumerables juegos parciales y desactualizados distribuidos entre los empleados de toda la obra o incluso en oficinas remotas.

Los planos digitales ahorran miles de dólares en costos de impresión asociados con las revisiones de los planos, así como cientos de horas dedicadas a distribuir manualmente los nuevos juegos de planos entre los miembros del equipo del proyecto. Inicialmente, muchos en la industria comenzaron a convertir los planos en papel a PDF.

Aunque los archivos PDF son documentos digitales, pueden ser tan difíciles de administrar como un documento impreso si no se encuentran dentro de un sistema de administración de planos. Cuando el juego de planos se encuentra en un único archivo PDF enorme, se requiere mucho trabajo para implementar cambios. Si cambia una única hoja del archivo PDF, alguien debe encontrar el lugar donde hacer el cambio, implementar el cambio, guardar el plano, subirlo y redistribuir el archivo PDF. Por supuesto, ninguno de estos pasos está exento de posibles errores. Aunque convertir los documentos impresos en documentos digitales es una buena forma de comenzar y permite una distribución más rápida, un sistema de administración de planos sigue siendo la mejor solución para ahorrar tiempo y dinero.



Una solución basada en la nube ofrece ventajas de diseño, ingeniería y visualización, como las siguientes:

- + Los planos son más fáciles de interpretar y son específicos para cada rol.
- + No es necesario comprimir múltiples comentarios en una única hoja para reducir los costos de impresión y distribución.
- + Los RFIs y los submittals se convierten en hojas complementarias digitales, lo que evita tener que crear hojas nuevas para ellos.
- + La colaboración es más simple y oportuna cuando los planos se encuentran en un juego digital en la nube porque todos los miembros del equipo adquieren los planos del mismo repositorio y reciben notificaciones automáticas por correo electrónico cuando alguien realiza cambios en el juego de planos.
- + Los planos digitales también se pueden ver de inmediato desde cualquier ubicación y en cualquier momento del día (o de la noche), gracias a que pueden descargarse de la nube con cualquier dispositivo conectado a Internet.

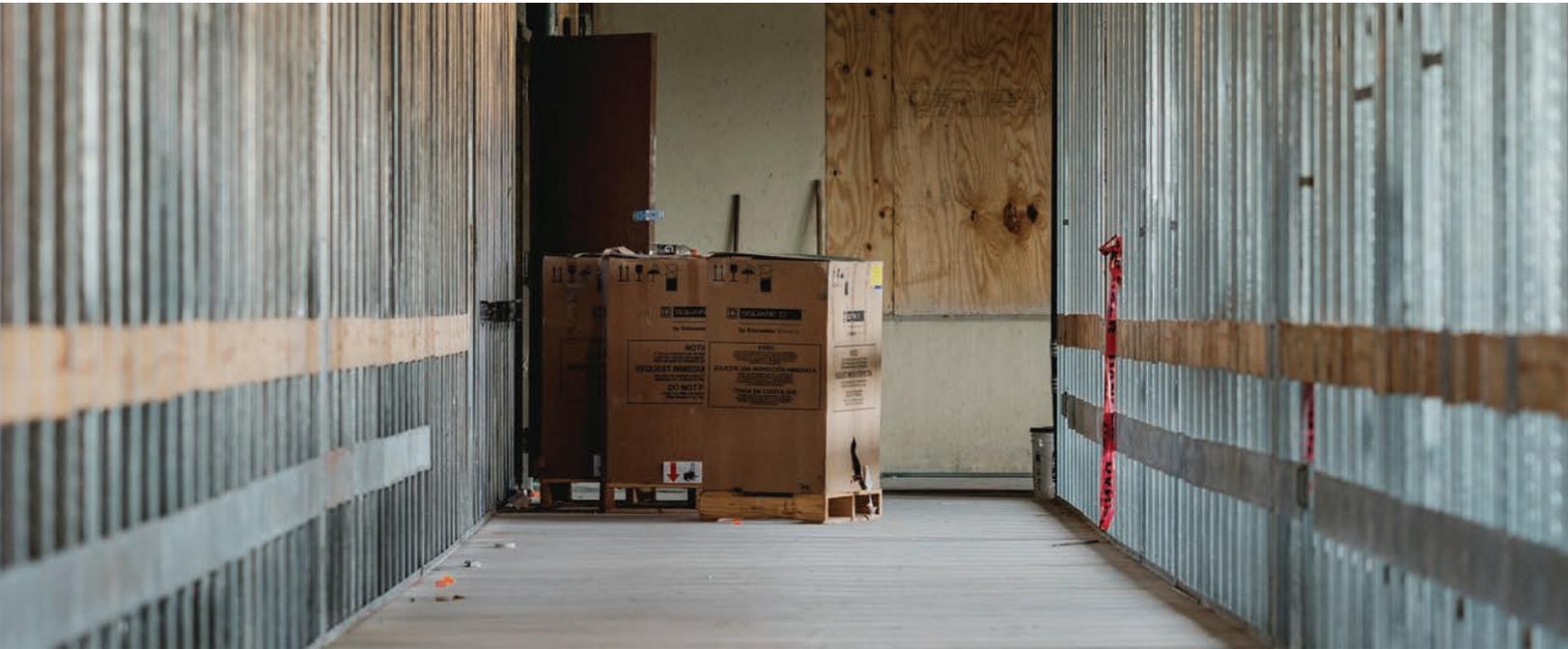
Migrar tus planos a un sistema de administración basado en la nube elimina muchos errores costosos porque mantiene a todo el equipo conectado con un único juego de planos actualizado en tiempo real. Al administrar los planos digitales en un entorno en la nube, el equipo del proyecto puede no solo revisar el contenido sino también hacer anotaciones o comentarios en los planos, aprobar cambios y distribuir juegos de planos actualizados entre todo el equipo del proyecto en cuestión de minutos. Las aplicaciones basadas en la nube ofrecen un aumento potencial incluso mayor de la eficiencia gracias a la capacidad de administrar proyectos desde cualquier sitio y en cualquier momento con todo tipo de dispositivos con conexión a Internet, como iPads, iPhones, dispositivos Android, computadoras portátiles y computadoras de escritorio.

02
—

Un sistema de administración de planos sin control de versiones

DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA INDUSTRIA, UN CONTROL DE VERSIONES DEFICIENTE AUMENTA DRÁSTICAMENTE EL COSTO TOTAL ASOCIADO CON EL TRABAJO QUE SE DEBE REHACER EN EL SECTOR DE LA ARQUITECTURA, LA INGENIERÍA Y LA CONSTRUCCIÓN.

Parte del problema tiene su origen en los múltiples juegos de planos que se crean a lo largo de la vida de un proyecto. Todo comienza con los planos de la oferta, a los que le siguen los planos de construcción que, a su vez, se revisan a lo largo del proyecto. De acuerdo con Aberdeen Group, los cambios que ocurren luego del comienzo de las obras son los principales responsables de la ineficiencia en los proyectos de construcción. La principal ventaja de contar con un control de versiones efectivo es que se puede garantizar que los distintos equipos trabajen con planos actualizados en todo momento, lo que elimina la necesidad de rehacer trabajos, así como los costos asociados.



Con una plataforma en la nube como Procore, los planos de construcción se organizan en un juego maestro digital y se nombran, numeran y enlazan automáticamente al subirlos a la plataforma.

El seguimiento automático de versiones prioriza el juego de planos más reciente para garantizar que los equipos del proyecto nunca trabajen con planos desactualizados. Con este tipo de software de administración de planos, todo el historial de cambios del juego de planos está disponible, lo que permite a los usuarios ver exactamente qué cambió de una versión a otra y quién hizo cada cambio. El software de administración de la construcción de primer nivel también mejora la transparencia y la rendición de cuentas, dado que permite a los gerentes de proyecto saber si alguien no consultó el juego de planos más reciente. En cualquier fase del proyecto, no contar con la documentación correcta obliga a rehacer trabajo, crea problemas de seguridad y genera condiciones que pueden derivar en litigios.

En un contexto en el que la construcción avanza hacia enfoques asociados tradicionalmente con la manufactura —en los que se emplean componentes modulares que se construyen en sitios remotos y se incorporan al edificio en el lugar— el control de versiones se torna cada vez más crítico.

A menudo, los cambios en la fábrica requieren cambios correspondientes en la obra para garantizar la compatibilidad. Estos cambios pueden incluir modificaciones en los materiales y las piezas pero, a veces, incluyen también cambios en los procesos. Este es un aspecto indispensable del control de versiones: si no se incluye, los beneficios del control de versiones se esfuman rápidamente. Sin embargo, tener un repositorio central de archivos no garantiza necesariamente que las personas acudirán a él en busca de datos. Antiguamente, incluso si se usaba control de versiones, los trabajadores debían consultar la mesa de planos de la obra para acceder a los planos más recientes. En la actualidad, en cambio, los sistemas de administración de planos envían a los equipos notificaciones por correo electrónico cuando se realizan anotaciones o comentarios.

03

Imposibilidad de hacer anotaciones en los planos y adjuntar contenido



AL IGUAL QUE LOS PLANOS EN PAPEL REQUIEREN UN BOLÍGRAFO PARA HACER ANOTACIONES, LOS PLANOS DIGITALES REQUIEREN UNA HERRAMIENTA DE ANOTACIÓN, COMO LA HERRAMIENTA DE ANOTACIÓN NATIVA PARA PDF DE ADOBE.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, estos planos digitales pueden crear de todas formas problemas de versiones y de distribución. Combinar eficientemente todas las anotaciones hechas por varias personas en una única versión del documento puede ser difícil. Además, algunas personas podrían optar por hacer las anotaciones mediante una app o un dispositivo móvil. Otros, en cambio, podrían imprimir el documento, hacer anotaciones con un bolígrafo y escanear el documento modificado para cargarlo nuevamente en la computadora. Hacer un seguimiento de todos los métodos de entrada posibles y combinarlos se convierte en un gran desafío.

Por ello, se torna esencial contar con una solución de administración de planos que agilice el proceso de anotación. Al combinar y sincronizar ágilmente anotaciones de distintas fuentes entre distintos dispositivos, la administración digital de planos elimina la confusión y aclara el proceso de anotación.

Los planos conforme a obra en tiempo real permiten a los contratistas, diseñadores y otros miembros clave del equipo colaborar en torno de los planos con herramientas de anotación digital para resaltar zonas específicas, trazar líneas y agregar comentarios.

Para mantener tus anotaciones organizadas, es importante tener un glosario normalizado. Debes ser consistente con las palabras que usas para rotular los planos y procurar usar las palabras más adecuadas para las definiciones o descripciones. Evita usar palabras que no formen parte de la terminología estándar. Por ejemplo, un archivo DWG siempre debe llamarse "archivo DWG" y no "archivo Cad" o "archivo CAD". La consistencia es central a la hora de rotular planos.

La capacidad de integrar planos con contenido relacionado —como otras hojas de plano, RFIs, ítems de punch list, contratos y fotos— es otra necesidad crucial que se torna más fácil gracias a los planos digitales. Muchos planos, particularmente los planos de planta, hacen referencia a otros elementos del juego de planos. Siempre que un plano digital contiene una referencia a otra hoja del juego de planos, se crea un vínculo digital entre ambos. El tiempo que antes se perdía buscando el plano relacionado se reemplaza por una conexión digital instantánea. En la práctica, el usuario simplemente toca un hiperenlace resaltado, que lo envía instantáneamente al plano de destino. A su vez, toda documentación adjunta al plano de destino está disponible para que cualquiera de las partes involucradas la consulte.

04

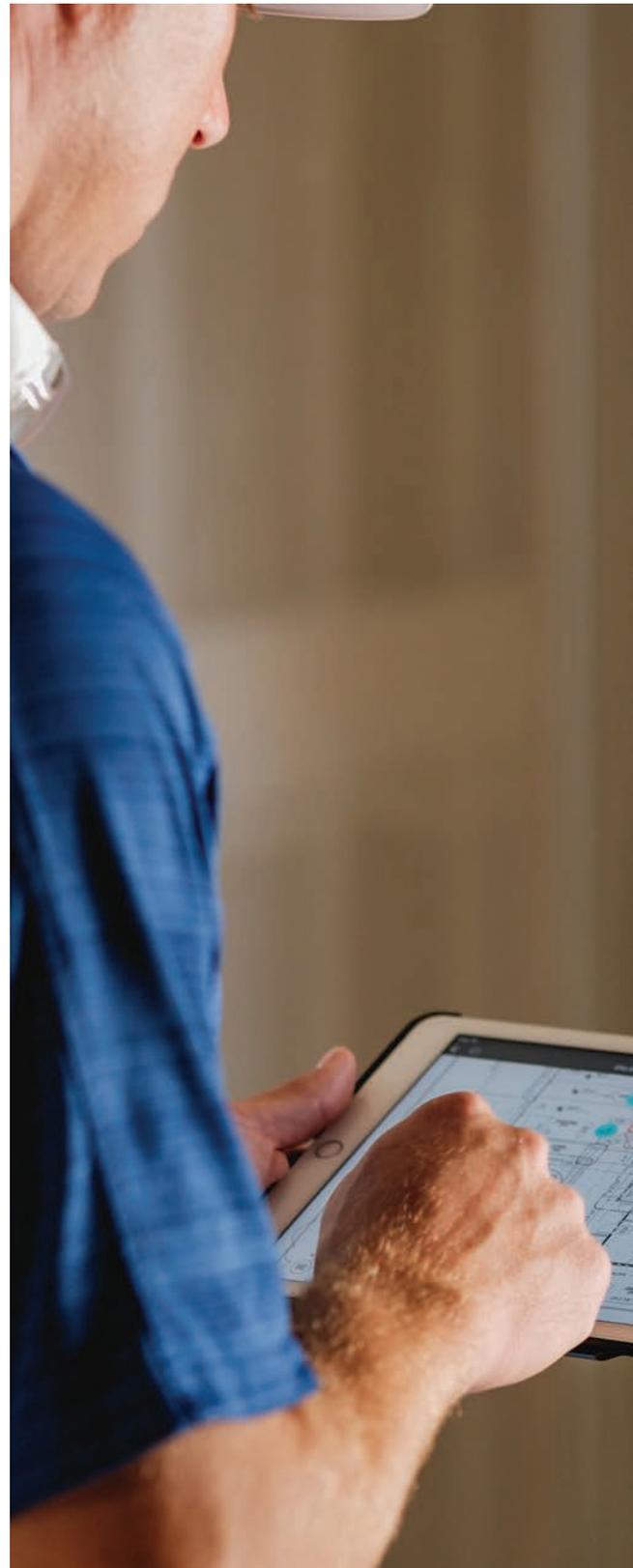
Herramientas deficientes de historial y control de cambios

EL OBJETIVO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PLANOS ES ORGANIZAR, DISTRIBUIR, ACTUALIZAR Y CONTROLAR DE FORMA EFICIENTE Y EFECTIVA LOS PLANOS DE UN PROYECTO.

Si no es posible rastrear quién está modificando actualmente un plano, no hay forma de administrar de forma efectiva las versiones del plano.

Para que la colaboración funcione, debe existir un mecanismo para que los individuos registren individualmente la salida de un documento para realizar cambios durante un período de tiempo delimitado y así evitar que se realicen múltiples cambios al mismo tiempo.

Para administrar con éxito las versiones de un plano, no olvides implementar procedimientos para registrar la salida y la devolución de los documentos.



Los historiales de versiones también son esenciales para un seguimiento efectivo de los cambios. Estos permiten contar con un registro completo de la historia de un plano, lo que ofrece a las partes interesadas visibilidad plena de qué cambios se hicieron, cuándo se hicieron y quién los hizo.

Las listas de tareas pendientes y notificaciones generadas por un flujo de trabajo automatizado garantizan que los planos avancen continuamente. Si el flujo de trabajo dicta que el plano debe pasar por el departamento de ingeniería, regresar a la obra y luego enviarse una vez más a ingeniería con submittals o planos de taller, la solución debe proporcionar listas de tareas pendientes actualizadas y enviar las notificaciones necesarias al llegar a las fechas predefinidas. Esto mantiene a todos al tanto del estado del plano y resalta las áreas problemáticas si las fechas límite no se cumplen.



05

No aprovechar la administración de planos como una forma de administración del riesgo

DADO QUE MUCHOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN SON PARTE DEL CONTRATO, PUEDEN PRESENTAR RIESGOS CONSIDERABLES.

Los planos incompletos o erróneos pueden dar lugar a situaciones peligrosas y derivar en costosas órdenes de cambio y trabajos que deban rehacerse. Incluso los planos que no se consideran parte del contrato, como los planos de taller, conllevan riesgos similares. Debido a la naturaleza fluida de los planos de un proyecto, mitigar los riesgos asociados con los cambios constantes no es tarea fácil.

Desde el punto de vista de la administración de riesgos, un control adecuado de los planos puede ayudarte a:

- + comparar los cambios a lo largo del tiempo;
- + identificar las modificaciones que causan problemas;
- + aislar la fuente de un problema de diseño.

Otra estrategia para limitar el riesgo es involucrarse directamente durante la fase de diseño e ingeniería. Este es el momento ideal para identificar todos los problemas de diseño potenciales que podrían interferir eventualmente con la construcción. Si estás directamente involucrado en la construcción, seguramente podrás aportar conocimientos valiosos —más allá de la identificación de problemas potenciales— que mantengan el proyecto encaminado. También puede ser buena idea examinar los procesos y materiales, primero desde un punto de vista integral y luego con foco en la factibilidad constructiva en relación con las prácticas aceptadas.

Creado por
PROCORE TECHNOLOGIES, INC.

Procore administra tus proyectos, recursos y finanzas desde la planificación hasta las etapas finales. Nuestra plataforma conecta a todos los involucrados en un proyecto — desde el propietario hasta el contratista general y los contratistas especialistas— con soluciones diseñadas específicamente para esta industria. Nuestro centro de aplicaciones App Marketplace reúne más de 150 soluciones de terceros que se integran a la perfección con la plataforma y te brindan la libertad de conectarte con la herramienta que mejor se ajuste a tus necesidades, incluso si no es nuestra. La capacidad de comunicar fácilmente los equipos más diversos rompe el aislamiento, permite que todos los involucrados hablen el mismo idioma y facilita la comunicación. De este modo, Procore brinda a tu equipo acceso a todo lo que necesita saber para hacer su trabajo.

Si tienes alguna pregunta,
llámanos al 866 477 6267

o escríbenos a:
sales@procore.com

HABLA CON UN EXPERTO



Visita nuestra
plataforma Jobsite >

El centro con contenido
original de Procore



Mira Procore TV >

El canal oficial de
YouTube de Procore



Más recursos >

Libros electrónicos
y descargas sin cargo