



# ARUP SE PASA A LO DIGITAL PARA EJECUTAR LOS PROYECTOS

## ARUP

### EL DESAFÍO

En su afán por entregar resultados de calidad a sus clientes, Arup detectó algunos problemas de calidad y precisión en los planos, y de coherencia en las marcas manuales de los documentos para revisión de diseño. La falta de un marcado estándar en los procesos de revisión manual mantenía a las partes implicadas ocupadas con la gestión de documentos, en lugar de aportar valor a los proyectos centrándose en el diseño y la ejecución. Además, los plazos de revisión eran desmesurados debido al uso masivo del correo electrónico para la colaboración en los proyectos, ya que, en ocasiones, los participantes trabajan en oficinas remotas por todo el mundo.

### SOLUCIÓN

Arup implementó Bluebeam® Revu®, la solución de colaboración y eficiencia en la que confían más de 1,3 millones de profesionales de la arquitectura, la ingeniería y la construcción de todo el mundo, para mejorar la comunicación en los proyectos y optimizar procesos. Mediante el uso de archivos PDF, Revu proporciona un entorno de datos común para que propietarios, arquitectos, ingenieros y contratistas compartan fácilmente la información del emplazamiento de la obra a lo largo de toda la cadena, con modelos e imágenes en 3D.

### BENEFICIOS

- Las herramientas concebidas para el sector disponibles en Bluebeam Revu y Studio han permitido a Arup reducir los tiempos de revisión de diseños en hasta un 60% sin perder ni un ápice de calidad.
- Con Revu, Arup ha conseguido minimizar los riesgos utilizando planos de obra ejecutada que antes eran inutilizables, digitalizándolos en formato PDF para poder entregar a los clientes unos planos precisos, marcados de manera eficiente y de escala fácilmente adaptable.
- El poder de los archivos PDF digitales en Revu ha permitido a Arup evolucionar hasta convertirse en una oficina sin papel, logrando un importante ahorro en costes y en herramientas basadas en el uso de papel.
- Bluebeam Studio ha permitido a esta empresa de ámbito mundial involucrar a expertos técnicos de oficinas de todo el mundo para que colaboren en los proyectos, aportando valor a los clientes.
- Las funcionalidades móviles de Revu y Studio mantienen a los empleados dedicados a tareas activas, en lugar de pasar el tiempo en tareas administrativas o buscando entre documentos.

«Bluebeam Studio nos ayuda a colaborar con nuestros expertos técnicos de todo el mundo para aprovechar sus destrezas y experiencia en más proyectos, y ofrecer mejores resultados a nuestros clientes».

**Ben Taylor**  
Técnico sénior  
Arup

Arup cuenta con una plantilla de más de 14 000 especialistas, que trabajan en más de 90 disciplinas desde más de 34 países. En la región de Australasia, Arup dispone de un grupo diverso de profesionales con una amplia variedad de destrezas y profesiones, repartidos en 12 oficinas, que atienden proyectos en toda Australia, Nueva Zelanda, Singapur, Indonesia y Malasia. «El primer proyecto de Arup en Sídney fue la Ópera de Sídney, que nos llevó a Australia por primera vez», explica Ben Taylor, técnico sénior de Arup. Más allá de su reconocimiento mundial por su diseño y la estética de la estructura, el proyecto ejemplifica el compromiso de Arup con el diseño digital, ya que fue uno de los primeros proyectos en utilizar técnicas de modelado por ordenador, concretamente para las estructuras con forma de velas. «Ser pioneros en el uso de software de modelización que muchas otras empresas no habrían probado en proyectos como este por ser demasiado arriesgado o porque se considera poco rentable es lo que nos enorgullece: ser capaces de hacer lo que otros no pueden».

## De manual a digital

En consonancia con el compromiso de la empresa por el uso de la tecnología para la ejecución de los proyectos, Arup empezó a investigar maneras de digitalizar procesos que antes eran manuales con el fin de estandarizar, mejorar la eficiencia y la calidad y mitigar riesgos en varias oficinas y proyectos. «El problema original que teníamos en el equipo de transporte era encontrar una forma de digitalizar el proceso de revisión de las marcas y documentar esos procesos de una forma que no requiriera más papel», explica Russell Bunn, jefe regional de CAD para el equipo de Transporte, Medio Ambiente y Recursos de Arup en Australasia. Algunos proyectos también planteaban problemas a Arup en cuanto a la calidad de los planos de obra ejecutada y las imágenes escaneadas. «Gran parte de lo que hacemos implica consultar planos de edificios existentes en la ciudad en los que Arup ha trabajado. Así que tenemos todos estos viejos planos que no son de estilo CAD ni nada parecido, simplemente se han sacado del armario y se han escaneado, por lo que son imágenes digitalizadas de muy poca calidad», explica Henna Chapman, ingeniera estructural de Arup. «Bluebeam me ayuda a mejorar estas imágenes de mala calidad y a marcarlas».

«De hecho, había algunos puntos de los que no podíamos entregar nada al cliente porque no podíamos presentar la información de manera eficaz, ya que la resolución nativa y los archivos de salida estaban limitados por los productos PDF tradicionales. Revu ayudó a resolver estos problemas al proporcionarnos la interoperabilidad y las funciones que necesitábamos para poder editarlos sobre la marcha y modificarlos para que realmente se ajustaran a los requisitos del cliente».

**Ben Taylor**  
Técnico sénior  
Arup

La frustración por la falta de calidad y consistencia tanto en las marcas como en los planos fue suficiente para que Arup se decidiese a implementar Revu. Tras descargar una versión de prueba de Revu, James Cannam, ingeniero de Servicios Mecánicos de Construcción de Arup, se dio cuenta enseguida del valor que podía aportar. «Recibimos muchos archivos PDF de los arquitectos y planos, y poder medir rápidamente áreas, distancias y vínculos forma parte integral de lo que hacemos. Es impresionante poder obtener esa información tan rápido, marcarla y medirla». La precisión de escala de Revu también es importante para Henna. «Mantiene el factor de escala y esa es la verdadera razón por la que no uso ningún otro software de marcado. Puedes calibrar la regla en Bluebeam para aplicar la escala a todo lo demás a partir de ella». Las magníficas funcionalidades de los archivos PDF de Revu resolvieron muchos de los problemas de calidad de los planos de obra ejecutada e imágenes escaneadas, y también empezaron a tener un impacto positivo en los otros aspectos del proceso de revisión de diseño. «Revu ha reducido significativamente la cantidad de tiempo que dedico a comprobar y revisar manualmente cada página», elogia Ben. «También ha sido esencial para revisar otros proyectos o trabajos de clientes en los que no estoy implicado directamente, porque me ayuda a filtrarlos automáticamente y a buscar lo que realmente necesito buscar. Incluso, basta un simple proceso para tomar los planos de un arquitecto, marcarlos en Bluebeam y luego copiar y pegar en los nuevos planos que llegan; en lugar de rehacer el trabajo otra vez. Desde luego, en los primeros días, ya hicimos nuestros cálculos que demostraban que [Revu] se amortizaría en pocos meses. Además, me facilita enormemente la producción y edición de los archivos PDF con los que tengo que trabajar».



Los beneficios de la digitalización de los procesos conforme a los estándares y manuales de Arup se han hecho evidentes no solo en la ejecución de los proyectos, sino también en el ahorro de papel y el compromiso de los empleados. «Antes de Revu, era algo así como: recibimos los archivos PDF del arquitecto, los imprimimos, los marcamos con un bolígrafo rojo, los escaneamos y los devolvemos. Ahora, no necesitamos imprimir un PDF en papel; podemos trabajar con el formato digital», explica Russell. «Revu nos ha ayudado mucho a evolucionar para ser una oficina sin papel». Reducir el uso del papel y los costes asociados fue una recompensa adicional a la creación del nuevo proceso, pero el valor tangible real fue la mejora de la colaboración. «Donde se ha ganado en eficiencia es al ponernos a marcar. El hecho de poder ponernos a cambiar textos y medir marcas es lo que realmente nos convenció. Y, a partir de ahí, descubrimos más funciones que mejoran considerablemente nuestros flujos de trabajo. No es una simple herramienta para PDF».

## Colaborar en tiempo real y mitigar el riesgo

Por el tamaño y la complejidad de los proyectos de Arup, la empresa colabora a menudo no solo con los socios del proyecto, sino también con otras partes interesadas y oficinas de todo el mundo. El grado de comunicación necesario para evitar que se produzcan errores es fundamental en cualquier proyecto, y no digamos en los de mayor escala y alcance. Los errores cometidos por la repetición de tareas son comunes a ese nivel, lo que reduce la rentabilidad general. Esos mismos errores pueden incluso comprometer la seguridad del lugar de trabajo. Consciente de la importancia de la comunicación, Arup optó por colaborar en la documentación en PDF dentro del espacio digital utilizando Sesiones de Bluebeam Studio, un flujo de trabajo dentro de Revu que permite colaborar en tiempo real. Russell profundiza: «Creo que Bluebeam cubre muchos aspectos, y la mitigación de riesgos es uno muy importante. Mejora la comunicación del equipo porque, con Revu, somos capaces de hacer las cosas de forma mucho más rápida y eficaz, y también tenemos la seguridad de que cada plano tiene las mismas marcas en el mismo lugar, y con el mismo texto».

La eficiencia y la coherencia en los procesos es una cosa, pero poder abrir una Sesión para trabajar y colaborar desde cualquier parte del mundo es mucho más. «No teníamos un método eficaz para comunicarnos en tiempo real y enviar marcas, todo eran cadenas de correo electrónico, lo que no es nada eficaz», se lamenta Ben. «[Bluebeam] Studio resuelve todos esos problemas. Alguien marca planos en Londres y llegan en ese mismo momento a la oficina de Sídney, mientras trabajamos en ello y mientras la gente habla por teléfono, y así se elimina cualquier confusión o error típico de la comunicación por correo electrónico». Los comentarios en vivo ayudan a crear una fuente única de información real para los proyectos de Arup, lo que permite a los participantes en el proyecto evaluar rápidamente el progreso de la revisión. «Se van registrando las marcas que se hacen, las acciones que se emprenden, y todo lo verificado por la persona que hace el cambio —y, obviamente, por quienes verifican el diseño y el proceso— para que el producto final esté listo y haya pasado por un nivel adecuado de revisión por parte del equipo», dice Russell. Según Ben, contar con comentarios y aprobaciones más rápido se traduce en acciones más rápidas y mayor productividad sobre el terreno. «Usamos Studio para completar todas nuestras revisiones para los proyectos, dentro del equipo y entre disciplinas, y lo hacemos utilizando nuestros conjuntos de herramientas personalizados en Revu y, a continuación, grabando toda la documentación de control de calidad asociada a ello. Después, podemos reenviársela a los jefes de cada disciplina y, así, ellos pueden acelerar su capacidad de respuesta a esos comentarios y revisiones». Otro aspecto de Studio que ha tenido un impacto en los equipos de proyecto de Arup es la capacidad de mantener a los participantes en el proyecto en un entorno digital. «La posibilidad de interactuar con más entornos de datos comunes, como ProjectWise®, ha sido muy útil para nosotros», señala Russell. «Alojamos nuestros proyectos en ProjectWise y luego podemos revisarlos en Bluebeam Studio y, obviamente, interactuar entre ambos. Esa es una conexión sumamente eficaz que ofrece Bluebeam, que otras aplicaciones de PDF no ofrecen».

## Estandarizar la entrega y mirar hacia el futuro

A medida que ha crecido Arup, también lo ha hecho su uso de Revu para la ejecución de proyectos. El éxito del trabajo digital ha empezado a influir y estandarizar la forma de ejecutar los flujos de trabajo regionales en Arup. «En lugar de dedicarnos a pulsar botones al azar en barras de herramientas, ahora tenemos conjuntos de herramientas personalizados en Revu que utilizamos en las actividades de marcado y revisión», afirma Russell. «Esos conjuntos de herramientas crecen cada día en amplitud y complejidad, y se extienden a muchas de nuestras disciplinas. No solo a transporte y recursos, también a facturación y ferrocarril, y a todo el que quiera utilizar esas herramientas». Ben sugiere una visión aún mayor de los usos futuros de Revu en la empresa para la ejecución digital de proyectos. «Ya tenemos cierta estandarización en los conjuntos de herramientas, dentro de algunas disciplinas», afirma. «En función de las necesidades, los personalizamos para aplicaciones nicho, pero ya tenemos un conjunto de estándares que tratamos de implementar automáticamente en todo el mundo».

El uso de Revu y Studio ha ayudado a mantener el alto grado de los estándares de Arup para la ejecución de proyectos y también ha influido en los colaboradores de los proyectos para mejorar su propio uso de la tecnología para las entregas. «Hemos usado Revu en bastantes proyectos, trabajando fuera de Arup con socios, y hemos comprobado que, al final de los proyectos, la mayoría de esos otros socios han decidido adoptar Revu porque han visto algunas de las cosas increíbles que podemos hacer con ello y cómo nos ha ayudado de forma tan significativa. Y, por la forma en que lo utilizamos, podemos seguir aprovechando todas las magníficas herramientas y funciones de Bluebeam, aunque nuestros socios de proyecto decidan no utilizarlo en su trabajo diario», insiste Ben. «Después de usarlo, es como si no hubiera excusa. No veo cómo se podría volver a trabajar como antes».

La cultura de innovación de Arup fomenta un enfoque orgánico de la tecnología, que mantiene a la empresa a la vanguardia tanto en oportunidades de proyectos como en la adquisición de trabajadores. Este poder no se le escapa a James. «Tal y como funciona la empresa, nunca se impone nada a la gente. La forma en que hemos trabajado siempre es ofreciendo a las personas todas las herramientas y permitiendo que cada una elija cuáles quiere usar. Nunca se ha impuesto que todo el mundo se tuviera que pasar a esto. Se trata más de que las personas descubran las ventajas de usar la herramienta y quieran usarla. Y hemos evolucionado hasta el punto en el que estamos ahora, trabajando centrados en la actividad, lo cual es fantástico». Esa cultura de innovación que se fomenta también es clave para descubrir a los futuros líderes de la empresa, insiste Russell. «Algunas de las transformaciones digitales que hemos estado impulsando han sido increíblemente útiles para atraer el tipo de talento que queremos en Arup. Personas con ganas de más, que no aceptan que la forma actual de hacer las cosas sea siempre la mejor y que se afanan por probar cosas nuevas».

«La digitalización es tan importante para Arup porque es el futuro», concluye Ben. «No podemos dormirnos en los laureles y hacer las cosas como hace cinco, diez o quince años. Porque si lo hacemos, dejaremos de existir».



## Acerca de Bluebeam

Bluebeam desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras que marcan la pauta de la eficiencia y la colaboración en los proyectos para los profesionales de la arquitectura, la ingeniería y la construcción de todo el mundo. Nuestro galardonado software basado en PDF, Bluebeam Revu, se mantiene como una solución de marcado y colaboración líder en la industria que conecta todos los proyectos y equipos, incrementando la productividad y ahorrando tiempo y dinero. Desde su fundación en Pasadena, California, Bluebeam ha crecido con nuevas oficinas en Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Dinamarca y Suecia.

Bluebeam forma parte del Nemetschek Group.

## Descargue una prueba

Visite [bluebeam.com/es/trials](https://bluebeam.com/es/trials) para descargar su versión de prueba de Revu.