AUTODESK

Los cinco principales retos de diseño de drenajes y cómo solucionarlos

Soluciones más inteligentes para los problemas de diseño de drenajes gracias a InfoDrainage





Introducción

El diseño del drenaje puede ser complejo e ineficaz. A menudo, se requieren varias iteraciones en distintos programas para completar un único análisis. Este proceso puede ocupar un tiempo y un presupuesto considerables durante las fases críticas de un proyecto. En este libro electrónico, se describen **cinco obstáculos habituales en el diseño de drenajes** y se comparten soluciones prácticas para superarlos mediante las funciones avanzadas de InfoDrainage.

Los cinco principales retos son los siguientes:

01 Se requiere un gran trabajo de diseño manual

02 Es difícil hacer un seguimiento del proceso de diseño iterativo

03 El diseño de infraestructuras ecológicas es complejo

04 Es difícil convencer a las partes interesadas que no tienen conocimientos técnicos

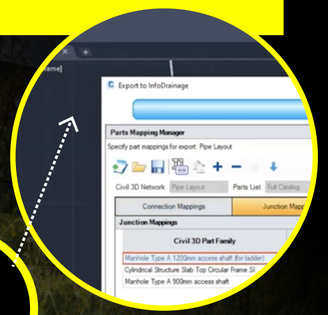
05 El cumplimiento normativo y la elaboración de informes llevan mucho tiempo

RETO 1

El diseño de drenajes requiere mucho trabajo manual

Cuando el diseño de los drenajes se lleva a cabo mediante hojas de cálculo independientes, calculadoras hidráulicas dispares u otras herramientas no visuales, hay que enfrentarse al trabajo que supone convertir manualmente los diseños a un formato BIM. Esto requiere mucho tiempo y aumenta la posibilidad de errores en el diseño.

FLUJOS DE TRABAJO MANUALES



PRESIONES

VOLVER A CREAR LOS TRABAJOS ES UNA TAREA INEFICIENTE

Los equipos de diseño de drenajes son susceptibles a los cambios de diseño y a los requisitos cambiantes del cliente y de otras partes interesadas del proyecto. Si se utilizan conjuntos de herramientas manuales, estos cambios ocasionan reprocesamientos que consumen mucho tiempo.

INTRODUCIR DATOS MANUALMENTE ES UNA TAREA PROPENSA A ERRORES

La transcripción de datos de un programa a otro para su análisis expone el diseño a errores y pone a su empresa en riesgo de consecuencias negativas en los costes y en su reputación. El uso de varios programas para el diseño de drenajes supone una situación de riesgo cada vez que se abre el programa para transcribir los datos manualmente.

SU EQUIPO UTILIZA DEMASIADAS HERRAMIENTAS

Tener que alternar entre varias herramientas para diferentes fases del proceso de diseño de drenajes es una tarea manual e ineficiente.

SOLUCIONES

FLUJOS DE TRABAJO BIDIRECCIONALES CON CIVIL 3D

El intercambio de datos integrado con compatibilidad bidireccional en Civil 3D permite actualizar las redes de tuberías y mantener sus referencias (por ejemplo, superficies, anotaciones, alineaciones, etc.) para que los modelos 3D cumplan la normativa BIM. Este flujo de trabajo bidireccional minimiza el tiempo de configuración del modelo y asegura que los cambios de diseño se reflejen siempre en el modelo de drenaje.

DATOS DE DISEÑO VINCULADOS A TUBERÍAS Y ESTRUCTURAS

Los datos de diseño de Civil 3D (taludes, tamaños, etc.) se incorporan a las tuberías y estructuras directamente en InfoDrainage. Esto significa que no es necesario transcribir manualmente las especificaciones en el modelo de drenaje, lo que reduce el riesgo de error humano.

PLATAFORMA ÚNICA PARA EL DISEÑO Y EL ANÁLISIS DE DRENAJES

Utilice una única plataforma automatizada para cualquier proyecto con controles intuitivos y visualización clara. En lugar de usar herramientas independientes para determinar el tamaño de las tuberías y los estanques y elaborar informes relacionados con el drenaje, InfoDrainage puede agilizar el proceso en una única solución completa.

RESULTADOS

REDUCCIÓN DE ERRORES Y RECTIFICACIONES

Los diseños de drenaje se completan en una herramienta que cumple la normativa BIM y cuyos resultados se pueden utilizar fácilmente en otro software que la cumpla, lo que evita la repetición de trabajos propensos a errores y la introducción manual de datos.

MEJORA DE LA COLABORACIÓN

El diseño de drenajes se realiza simultáneamente con otras disciplinas de diseño, lo que elimina cuellos de botella y permite que los proyectos se terminen a tiempo y se ajusten al presupuesto.

MEJORA DE LA CALIDAD GENERAL DEL DISEÑO

El uso de una herramienta de diseño que utiliza datos de diseñadores de distintas disciplinas asegura que las estructuras de drenaje se ciñan al espacio asignado en la obra, evitando errores de construcción e interferencias. Los diseñadores de drenajes pueden ofrecer resultados listos para la construcción.

MAYOR CAPACIDAD DE TRABAJO

Al automatizar las tareas laboriosas y rutinarias de diseño de drenajes, su empresa puede ejercer una influencia positiva en la capacidad y la utilización de la mano de obra. Emplee sus recursos cualificados de forma más eficiente para aumentar el tiempo que se dedica al trabajo de alto valor.

AUTODESK

RETO 2

Es difícil hacer un seguimiento del proceso de diseño iterativo

Todo buen diseño de drenaje debe someterse a un análisis de opciones con múltiples iteraciones para buscar todas las posibilidades e identificar la ubicación, el volumen y el tipo óptimos de estructuras de almacenamiento que ofrezcan los mejores resultados al menor coste posible. Sin embargo, puede resultar difícil hacer un seguimiento de este proceso iterativo si no dispone de las herramientas adecuadas para gestionar los datos de manera eficaz.

ITERACIÓN DE DISEÑOS



PRESIONES

ES DIFÍCIL HACER UN SEGUIMIENTO DE ARCHIVOS QUE TIENEN VARIAS VERSIONES

A medida que se introducen cambios en un archivo de diseño digital, los diseñadores suelen tener que guardar su trabajo como un archivo nuevo para que no se sobrescriban las versiones anteriores. Esto dificulta el seguimiento de quién ha trabajado en qué y qué diseños son los más recientes.

LA GESTIÓN DE FASES CONLLEVA UNA COMPLEJIDAD DE LOS ARCHIVOS

Por lo general, un diseño ha de pasar por diferentes etapas, que van desde los cálculos iniciales previos al desarrollo hasta el diseño final. Del mismo modo, durante el proceso de diseño, se pueden plantear varios escenarios diferentes, ya que es posible que existan diversas soluciones para un mismo problema.

LOS RESULTADOS DE DISEÑO SON DIFÍCILES DE COMPARAR

Al colaborar en un diseño en el que intervienen varias disciplinas, se producirán cambios procedentes de distintas fuentes. Si no se dispone de las herramientas adecuadas, comparar estos diferentes diseños para determinar cuál es el mejor puede llevar mucho tiempo.

SOLUCIONES

GUARDAR VARIAS ITERACIONES DE DISEÑO EN UN ARCHIVO

Se pueden guardar varias iteraciones de diseño en el mismo archivo de InfoDrainage, lo que facilita el seguimiento de los datos.

SIMULACIÓN DE VARIAS FASES EN UN SOLO ARCHIVO

Gracias a la posibilidad de guardar varias fases en el mismo archivo de InfoDrainage, puede ejecutar nuevos escenarios y analizar con facilidad varias fases en un solo proceso.

COMPARACIÓN DE DISEÑOS EN UN INFORME COMPLETO

La comparación de los resultados entre varios escenarios diferentes ayuda a agilizar el proceso de diseño, ya que es posible tomar una decisión rápida y fundamentada.

RESULTADOS

REDUCCIÓN DE LA COMPLEJIDAD DEL DISEÑO

Gestione la complejidad del diseño de drenajes de la forma más eficiente con una mejor gestión de archivos, amplias funciones de simulación e informes optimizados.

REDUCCIÓN DE ERRORES Y RECTIFICACIONES

Dado que es posible hacer un seguimiento sencillo de los cambios de diseño y de las múltiples fases dentro de InfoDrainage, los diseñadores pueden tener la certeza de que trabajan con los archivos más recientes. Esto reduce los errores de diseño y las laboriosas rectificaciones debidas a procesos iterativos.

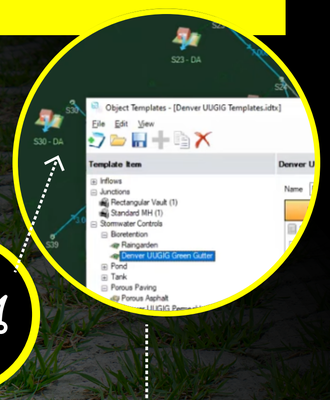
AUTODESK

RETO 3

El diseño de infraestructuras ecológicas es complejo

El diseño de drenajes sostenibles o ecológicos es más complejo que el enfoque de diseño tradicional, ya que exige varios elementos de infraestructura ecológica conectados en serie para alcanzar los mismos requisitos de almacenamiento que un diseño de obra tradicional. Este enfoque no solo debe tener en cuenta la cantidad de agua, sino también su calidad, las instalaciones y la biodiversidad. Se trata de un desafío de diseño complejo que requiere un software especializado.

INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA



PRESIONES

LA DEMANDA DE INFRAESTRUCTURAS ECOLÓGICAS VA EN AUMENTO

A nivel mundial, existe una creciente demanda de incorporación de estructuras de drenaje ecológicas debido a sus beneficios medioambientales. Se presiona a los diseñadores para que cumplan su cometido a pesar de la falta de información en el sector sobre cómo incorporar infraestructuras ecológicas complejas en el proceso de diseño.

EL SOFTWARE NO ADMITE EL DISEÑO DE DRENAJES ECOLÓGICOS

Los elementos de drenaje ecológico suelen simplificarse demasiado en el proceso de diseño porque el software de análisis estándar y las calculadoras hidráulicas no admiten estas estructuras o hacen suposiciones demasiado conservadoras en lugar de adoptar un enfoque basado en la física para un análisis hidráulico preciso.

EL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURAS ECOLÓGICAS ES COMPLEJO

El proceso de diseño de una cadena de estructuras ecológicas es mucho más complicado que calcular el tamaño de una tubería de drenaje, ya que las estructuras tienen muchos más componentes. Sin las herramientas adecuadas, este proceso puede ser manual y llevar mucho tiempo.

SOLUCIONES

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURAS ECOLÓGICAS FÁCIL DE ARRASTRAR Y SOLTAR

InfoDrainage incluye controles integrados y ecológicos de aguas pluviales que se pueden arrastrar y soltar directamente en el diseño, lo que sustituye a las estructuras de drenaje tradicionales.

PLANTILLAS PERSONALIZADAS PARA INFRAESTRUCTURAS ECOLÓGICAS

Cree plantillas personalizadas para varios tipos de controles de aguas pluviales (como biorretención, canalizaciones y pavimento poroso) directamente en InfoDrainage para facilitar la incorporación de infraestructuras ecológicas en los diseños. Puede utilizar estas plantillas en varios proyectos para aumentar la eficacia y el cumplimiento normativo.

HERRAMIENTAS PARA CALCULAR AUTOMÁTICAMENTE EL TAMAÑO DE LAS TUBERÍAS

Al utilizar la opción Asistente de diseño de redes de InfoDrainage, puede calcular automáticamente el tamaño de una red de tuberías o canales para asegurarse de que cumplen los requisitos de sostenibilidad.

RESULTADOS

CRECIMIENTO DEL NEGOCIO

Mayor reconocimiento como líder del sector en el diseño de infraestructuras sostenibles y ecológicas. Mejore la satisfacción del cliente y haga crecer su negocio.

CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE SALUD Y SOSTENIBILIDAD

Supere los requisitos de rendimiento sostenible de los proyectos y reduzca el impacto medioambiental de los diseños.

CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS NORMATIVOS

Cumpla los requisitos normativos y de cumplimiento con facilidad. Obtenga aprobaciones rápidas que no ralentizarán los plazos de sus proyectos.

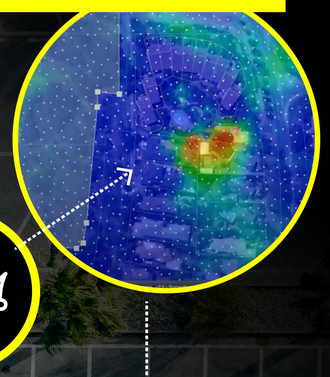
AUTODESK

RETO 4

Es difícil convencer a las partes interesadas sin conocimientos técnicos

El diseño de drenajes puede ser complejo y entrañar detalles enrevesados. Comunicar estos conceptos de forma visual y eficaz a las partes interesadas sin conocimientos técnicos puede ser todo un reto. Los ingenieros civiles tienen la tarea de simplificar las ideas complejas y crear medios visuales al margen del diseño para ayudar a las partes interesadas a comprender la finalidad del diseño.

PARTES INTERESADAS SIN CONOCIMIENTOS TÉCNICOS



PRESIONES

LOS PROYECTOS SON CADA VEZ MÁS GRANDES Y COMPLEJOS

El software de ingeniería es difícil de entender, especialmente cuando se utilizan herramientas que no son visuales, como hojas de cálculo o aplicaciones hidráulicas estándar. A medida que aumenta la complejidad de los proyectos, también lo hacen los diseños, y los diseñadores tienen la tarea de ayudar a las partes interesadas sin conocimientos técnicos a tomar decisiones fundamentadas.

EL CUMPLIMIENTO Y LAS APROBACIONES REGULATORIAS SON ENGORROSOS

El personal responsable de la toma de decisiones y otras partes interesadas que no tienen conocimientos técnicos no siempre disponen de la información necesaria para evaluar si un diseño cumple los requisitos normativos, de sostenibilidad o de otro tipo. Esto puede causar errores y rectificaciones en una fase avanzada del proceso.

EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS DISEÑOS PUEDE SER DIFÍCIL

Sin las herramientas adecuadas para detectar problemas de evaluación y control de calidad, los errores suelen pasar desapercibidos durante la fase de diseño. Estos fallos son especialmente difíciles de detectar para un revisor sin conocimientos técnicos.

SOLUCIONES

INTERFAZ DE USUARIO INTUITIVA Y CINTAS DE OPCIONES VISUALES

Las fichas de la cinta de opciones situadas en la parte superior de la pantalla de InfoDrainage ofrecen un enfoque sencillo y ordenado del flujo de trabajo típico de la administración de datos del emplazamiento y la creación de un esquema de drenaje. Las fichas de la cinta de opciones constituyen una excelente manera de que las partes interesadas sin conocimientos técnicos se familiaricen con el diseño.

HERRAMIENTA INUNDACIÓN PARA VER LOS NIVELES DE LA SUPERFICIE

La opción Inundación permite evaluar el emplazamiento aplicando una cantidad de precipitación a la superficie para establecer la posibilidad de que se formen canales y estanques. Esto ofrece una indicación visual de dónde pueden estar las mejores ubicaciones para los controles de aguas pluviales para facilitar la toma de decisiones.

VISTA PLANO CON NOTIFICACIONES VISUALES

La vista Plano es la superficie de diseño principal en InfoDrainage, que muestra la distribución gráfica del emplazamiento. Los indicadores de riesgo de inundación permiten ver con facilidad los puntos en los que el agua alcanza niveles de inundación.

RESULTADOS

AUMENTO EN LA INVOLUCRACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

Gestione las expectativas de las partes interesadas, consiga aprobaciones con mayor rapidez y mantenga los diseños en marcha gracias a una comunicación sencilla de los conceptos técnicos en un formato visual e intuitivo.

MEJORA DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

Asegúrese de que el equipo de su cliente esté informado en cada paso del camino con las actualizaciones necesarias del proyecto presentadas con una interfaz clara y visual.

CUMPLIMIENTO O SUPERACIÓN DE LOS REQUISITOS DE DISEÑO

Incluso los diseñadores con menos conocimientos técnicos pueden obtener diseños de alta calidad que superen los requisitos del proyecto gracias a sencillos controles de software e indicaciones visuales para comprobar la calidad del diseño sobre la marcha.

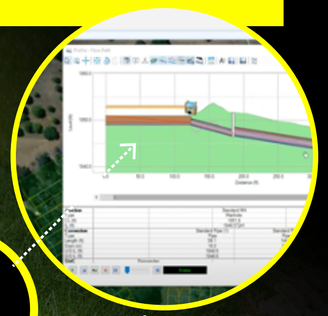
AUTODESK

RETO 5

Navegación por el cumplimiento normativo local y la elaboración de informes

Las normativas locales pueden ser complejas y estar en constante evolución, lo que obliga a los ingenieros a realizar un seguimiento de los códigos, las normativas y las ordenanzas en varios proyectos. Asegurarse de que los diseños cumplan estas normas sin ralentizar el flujo de trabajo es un reto habitual que requiere mucho tiempo.

GENERACIÓN DE INFORMES Y CUMPLIMIENTO NORMATIVO



PRESIONES

EL CUMPLIMIENTO NORMATIVO ES UN PROCESO MANUAL

Sin las herramientas adecuadas, debe verificar manualmente que los diseños cumplen todos los requisitos locales en cada paso, lo que genera retrasos y aumenta el riesgo de errores.

LA GENERACIÓN DE INFORMES CONSUME MUCHO TIEMPO

Extraer información de múltiples fuentes para crear informes normativos requiere mucho trabajo y es susceptible de descuidos.

LOS REQUISITOS VARÍAN ENTRE PROYECTOS

Los diferentes emplazamientos tienen normas distintas, lo que dificulta mantener la precisión y la coherencia entre varios diseños.

SOLUCIONES

EL ASISTENTE DE DISEÑO SE BASA EN NORMAS LOCALES

Calcule el tamaño de las tuberías, canales y bocas de alcantarilla de acuerdo con las normas locales desde el principio, asegurándose de que los diseños cumplen los requisitos de inclinación y tamaño durante las fases iniciales.

HERRAMIENTA DE AUDITORÍA DE INGENIERÍA Y PERFILES DE HGL

Evalúe los parámetros clave del diseño y defina los umbrales para los rangos máximo, mínimo o aceptable. Exporte perfiles de HGL como imágenes, archivos PDF o archivos CAD para incluirlos fácilmente en los informes.

GENERACIÓN DE INFORMES FÁCIL Y FLEXIBLE

Genere informes y gráficos totalmente personalizables con solo unos clics. Muestre el diseño conforme a las normas locales, resalte las desviaciones o las áreas que necesitan ajustarse y exporte los resultados como archivo PDF, archivo CAD o imagen, lo que agiliza y facilita las aprobaciones normativas.

RESULTADOS

CUMPLIMIENTO O SUPERACIÓN DE LOS REQUISITOS DE DISEÑO

Las comprobaciones de cumplimiento automatizadas y los informes personalizables ayudan a asegurar que los diseños satisfacen las normas municipales, lo que permite obtener aprobaciones con mayor rapidez.

REDUCCIÓN DEL TIEMPO DEDICADO AL DISEÑO

Ahorre horas en la elaboración de informes y la verificación del cumplimiento, para que su equipo pueda centrarse en la innovación de diseños y la entrega de proyectos.

REDUCCIÓN DEL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

Diseñe infraestructuras tradicionales y ecológicas que cumplan con las normas medioambientales sin complicar su flujo de trabajo.

AUTODESK

InfoDrainage

Empiece hoy mismo a superar sus retos de diseño más difíciles

InfoDrainage simplifica el diseño de drenajes al ayudarle a administrar múltiples iteraciones de diseño, reducir los flujos de trabajo manual y acelerar la elaboración de informes. Las integraciones con Civil 3D y otras plataformas CAD/GIS mejoran la eficiencia del equipo, mientras que las capacidades integradas respaldan los enfoques de diseño tradicionales y sostenibles, lo que le ayuda a convertir los problemas de diseño comunes en soluciones prácticas.

Reduzca la complejidad, ahorre tiempo y mejore la coordinación en todos los proyectos. **Obtenga más información e inicie hoy mismo su prueba gratuita de 30 días.**

Más información

