



iBwave

Design Suite

Una solución única para agilizar el diseño de todos sus proyectos de redes inalámbricas en interiores.

La gente espera conectividad inalámbrica donde quiera que vaya. Pero proporcionar conectividad sin fisuras no es fácil de hacer. Los lugares pueden ser complejos, las tecnologías convergen y evolucionan, los equipos son caros y los proyectos pueden consumir mucho tiempo y ser costosos. Para los operadores, las complejidades de la implementación de soluciones inalámbricas a menudo pueden llevar a una acumulación de proyectos, ingresos perdidos, crecimiento lento del mercado y, en última instancia, clientes insatisfechos. Mantener contentos a los clientes comienza con un excelente diseño de red.

iBwave Design Suite ofrece un conjunto de herramientas increíblemente poderosas para diseñar redes inalámbricas en interiores. Nuestro software es utilizado por cientos de operadores, OEM e integradores de todo el mundo. Simplifica incluso las implementaciones más complejas, reduce significativamente el tiempo de implementación y puede reducir sus costos a la mitad. Es más capaz, potente y productivo que cualquier software en el mercado.



Acelera la implementación Wi-Fi en un 50 %



Propagación RF avanzada y análisis de capacidad



Reducir los costos del proyecto en un 30%



Colabora con los socios del proyecto



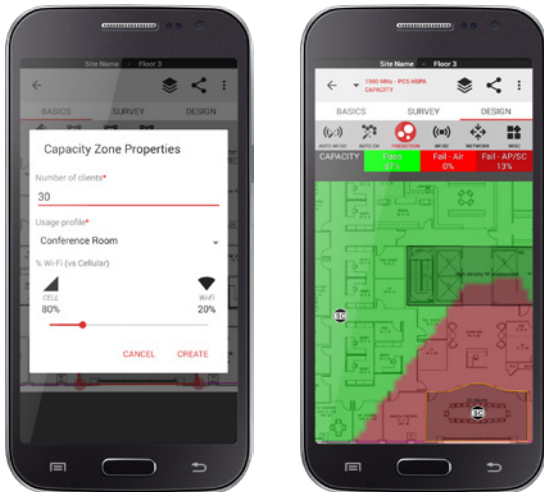
Gestiona todos sus proyectos desde una plataforma central

iBwave Design Suite

Simplifica sus herramientas de inspección de predios

Instale la aplicación iBwave Mobile Note en el teléfono o tablet que lleve al predio y transfórmelo en la mejor herramienta iBwave de inspección de predios. Utilícela para registrar y centralizar los requerimientos del cliente, planos de planta, fotos, notas, marcas de construcción y medidas RF.

- ✓ Dibuje planos de planta o créelos a partir de una foto
- ✓ Intercambie datos de manera eficiente con herramientas compatibles para probar redes
- ✓ Cree tachuelas geolocalizadas con fotos, videos, notas de audio y texto
- ✓ Agregue marcas de construcción y ruteado de cables



Diseñe teniendo en cuenta capacidad para evitar posteriores sorpresas

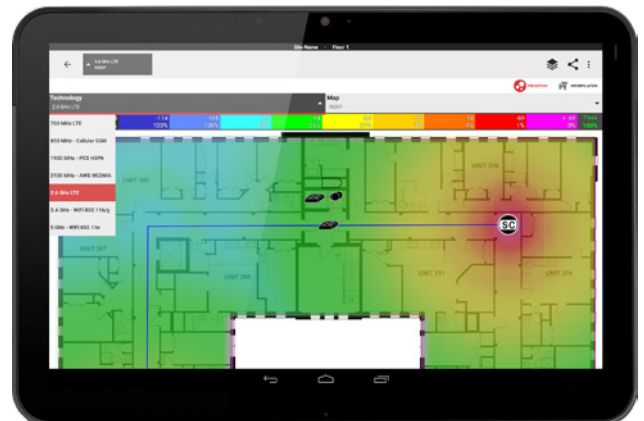
Reduzca la posibilidad de errores y cree diseños viables desde un principio. Defina zonas de capacidad pico y número de clientes por planta. Con la ayuda de los mapas de capacidad podrá ver los resultados de tráfico que pasa y tráfico que falla en cada planta, basándose en los umbrales establecidos según los requerimientos de capacidad.

- ✓ Establezca la división entre tecnologías Wi-Fi y Celular, incluyendo VoLTE y VoWiFi
- ✓ Defina zonas de capacidad pico y determine el número de clientes por planta
- ✓ Seleccione perfiles de uso pre-configurados (pueden personalizarse en iBwave Design)
- ✓ Los mapas de capacidad instantáneos le mostrarán el tráfico que pasa o falla en cada planta.

Diseñe redes y pruebe cobertura en el lugar

Para eliminar el riesgo de no tener en cuenta obstáculos de construcción que causen problemas durante la instalación, diseñe su red directamente en el lugar con ubicación de AP automática o manual. Luego, mientras realiza la inspección del predio, valide las ubicaciones de los AP planificadas y ejecute predicción allí mismo, para evaluar cómo funcionará la red una vez instalada.

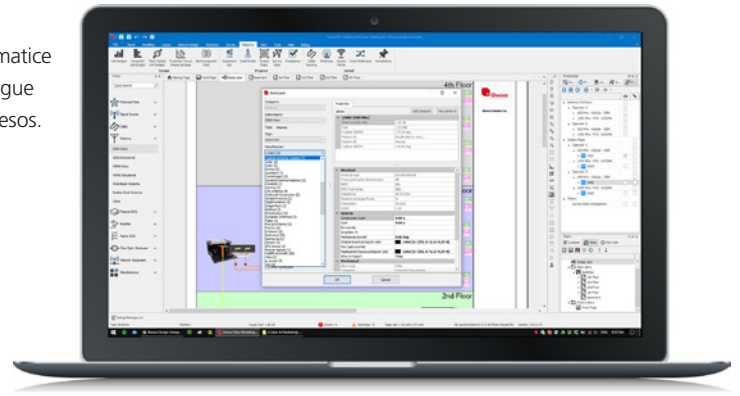
- ✓ Inspecciones activas y pasivas (Wi-Fi)
- ✓ Diseño de sistema para small-cells y Wi-Fi
- ✓ Acceso a la base de datos de componentes de iBwave
- ✓ Ubicación automática de AP
- ✓ Mapas de predicción (Incluyendo: RSSI, SNIR, Traspaso y Throughput, CCI, Superposición)
- ✓ Enrutado de cable CAT5



Diseño HetNet con una base de datos de más de 29 000 partes

Diseñe cada detalle de sus redes inalámbricas de interiores utilizando nuestra base de datos de más de 29 000 componentes para todas las tecnologías inalámbricas. Automatice y simplifique el diseño de redes inalámbricas grandes y complejas, de interiores. Entregue más proyectos en menos tiempo y vea cómo aumenta su lista de proyectos y sus ingresos.

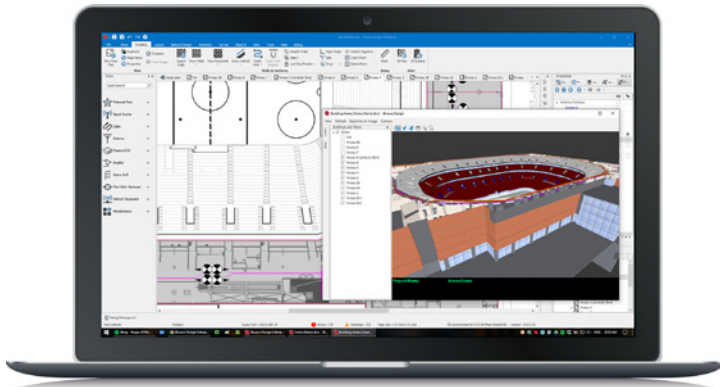
- ✓ DAS Activa/Pasiva DAS, Wi-Fi, small cells, seguridad pública
- ✓ Soporte LTE, LTE Advanced, CBRS, IoT, LoRa
- ✓ Base de datos de más de 29 000 componentes de red
- ✓ Detallados diagramas de red con cálculos automáticos de presupuesto
- ✓ Modelado Cax, Cat-5 o backhaul de cableado de fibra
- ✓ Ubicación automatizada óptima de AP/SC y antenas
- ✓ Costo de equipos a medida y lista de partes aprobadas
- ✓ Validación de red y control de errores



Modelador 3D incluido para mejorar la precisión del diseño y deslumbrar a los clientes

Visualice los diseños de redes en 3D avanzado. Vea la altura y ubicación de los componentes y cómo se conectan piso a piso, alterne las capas de su diseño para adaptar la vista. Use iBwave Viewer para compartir la visualización 3D de su diseño con su cliente, mostrándole cómo se verá la red exactamente y cómo funcionará una vez instalada.

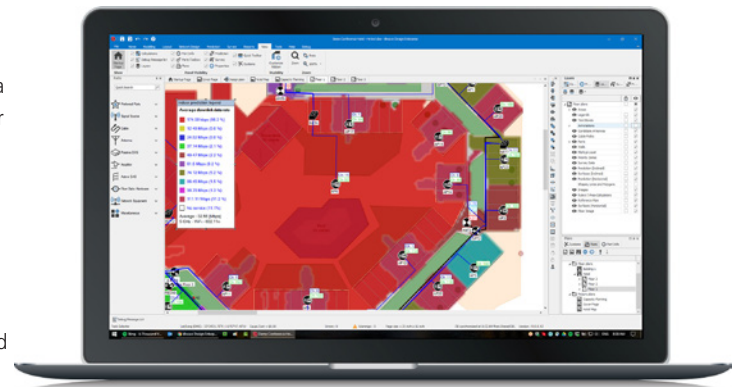
- ✓ Modele edificios múltiples y planos de plantas de varias capas
- ✓ Importe planos de planta de CAD, PDF y archivos de imágenes
- ✓ Modele paredes, superficies horizontales e inclinadas
- ✓ Delimite capas para servicio inalámbrico
- ✓ Alterne capas de diseño
- ✓ Exporte a Google Earth
- ✓ Exporte imágenes 3D a archivos de imágenes



Análisis avanzado de propagación RF y capacidad para validar su diseño antes de la implementación

Pruebe la cobertura y el throughput de su red antes de su implementación utilizando un motor de predicción de interiores probado y en el que confían miles de clientes en todo el mundo. Simule el uso de tráfico en su red con la herramienta más avanzada del mercado para análisis de capacidad y así, asegúrese de satisfacer las demandas de tráfico. Valide el cumplimiento de rendimiento basado en los requerimientos de su cliente y prevenga costosos cambios post-instalación.

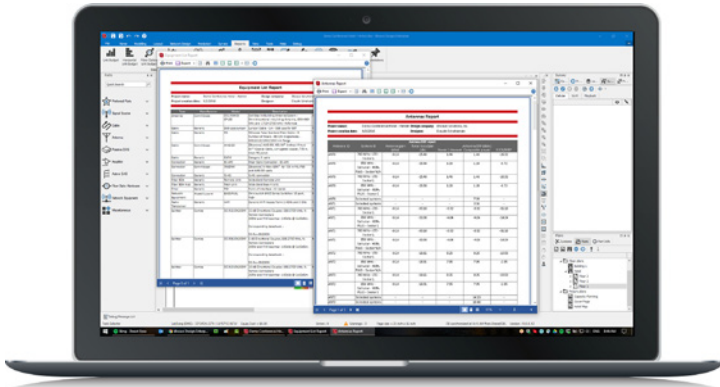
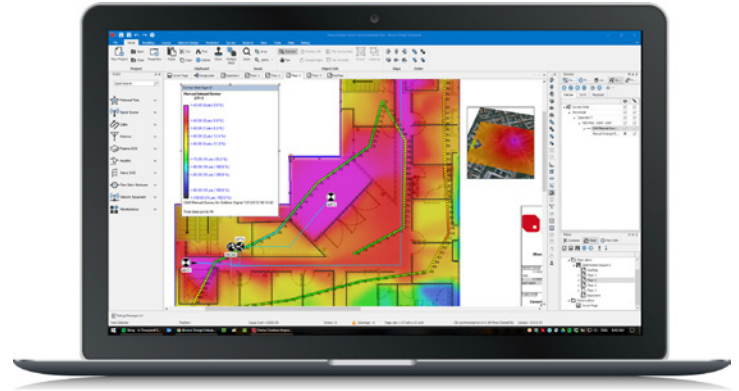
- ✓ Propagación Trazado de rayo, COST231 y VPLE (rápido diseño)
- ✓ Precisos mapas de cobertura de salida en 3D (RSSI, RSCP, RSRP)
- ✓ Mapas de calidad de señal y tasa de salida de datos (SNIR, RSRQ, MADR)
- ✓ Definición detallada de tráfico multitecnología y validación de capacidad de red
- ✓ Mapas de Capacidad y tasa promedio de downlink de datos por usuario
- ✓ Modelado de offload Wi-Fi (VoWi-Fi y LTE-U)
- ✓ Contorno inteligente de antena para mostrar predicciones de potencia de señal en vivo
- ✓ Cálculos PIM y EMF y análisis
- ✓ Resultados de cumplimiento basados en criterios de aprobación y fallo



Integración con herramientas de recolección y planificación de terceros

iBwave Design se integra con las herramientas de recolección y planificación más importantes. Esto significa que usted pasará menos tiempo transfiriendo datos manualmente entre herramientas y más tiempo aprovechando medidas RF y predicciones de exterior para entregarle a sus clientes los diseños más precisos y optimizados.

- ✓ Importar medidas RF de cualquier herramienta de recolección conocida.
- ✓ Importar datos de predicción RF de cualquier herramienta líder de planificación de exteriores.
- ✓ Considerar el macro utilizando un valor dado, herramienta de planificación macro o medidas de inspección
- ✓ Calibrar el modelo de predicción utilizando medidas de campo CW
- ✓ Informe de medidas de inspección y predicción vs. reales
- ✓ Inspecciones de Wi-Fi activa y pasiva



Propuestas e informes automáticos para cerrar proyectos más rápido

Cerrar un Proyecto puede demandar mucho esfuerzo manual y un tiempo precioso. Con iBwave Design Enterprise, los informes clave de proyecto para el cierre pueden crearse con un clic y luego reproducirse una y otra vez cuando se cambie el diseño. Los informes también pueden personalizarse e individualizarse para satisfacer sus necesidades.

- ✓ Informes de anotaciones, mapas de salida y datos de inspección
- ✓ Lista de equipos e informes de detalle de costos
- ✓ Informes de balance de enlace y balance de enlace horizontal
- ✓ Informe de antenas
- ✓ Informe de ruteado de cables y referencia cruzada
- ✓ Informe de puntos de acceso y Small Cells
- ✓ Informe de cumplimiento

“

Sin dudas, con iBwave hemos ahorrado muchas horas de trabajo. No solo construimos una red capaz de servir un estadio con capacidad para 15 000 personas, sino que además lo hicimos en tiempo y presupuesto récord – en un tercio del tiempo que requieren los métodos convencionales.

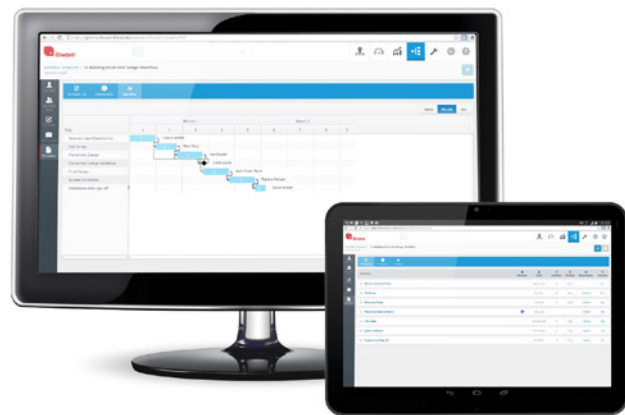
- Peter Liseborg, Planificador de redes senior para Telenor Denmark -

”

Sincronice toda la información del proyecto

Cuando tiene a muchas personas o equipos trabajando en un proyecto, es difícil mantener toda la información sincronizada. Se terminan utilizando versiones incorrectas o antiguas del diseño y, en consecuencia, se cometen errores que cuestan dinero y tiempo y ponen en riesgo los tiempos estipulados y el presupuesto. Con iBwave Unity Enterprise, toda la información de su proyecto de red inalámbrica está sincronizada y alojado automáticamente en un solo lugar para que siempre trabaje con la información más actualizada.

- ✓ iBwave Drive (servicio de sincronizado de archivos incluido para todos los archivos entre Unity y Design)
- ✓ Control de versión de archivos Design
- ✓ API opcional para integrar otros sistemas críticos



Automatice el flujo de trabajo del proyecto para permanecer ágil

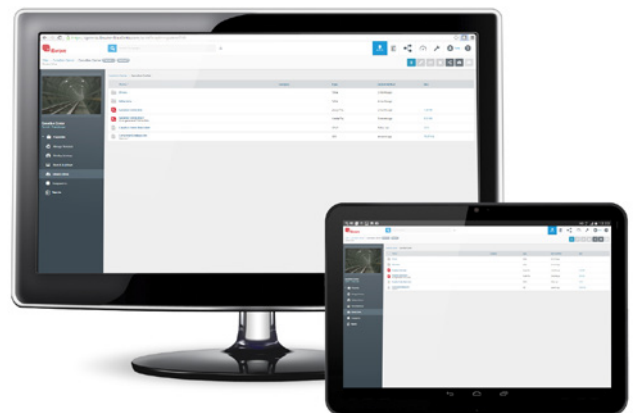
Cuando los gerentes de proyecto pasan mucho tiempo realizando tareas manuales, es difícil permanecer estratégicamente ágiles y los riesgos en los tiempos pautados, el presupuesto y la calidad aumentan. Con iBwave Unity Enterprise, las tareas clave de gestión de proyectos están automatizadas para optimizar el tiempo del gerente y así poder concentrarse en gestionar el éxito del proyecto, eliminando obstáculos y mitigando riesgos.

- ✓ Plantillas personalizadas de mejores prácticas o flujo de trabajo
- ✓ Listas de verificación de tareas
- ✓ Diagrama de Gantt, informe de asignación de proyecto, informe de resultados del proyecto y estado detallado
- ✓ Asignación de recursos, informes de costos y control de tiempos
- ✓ Notificaciones automáticas por email a los miembros del equipo
- ✓ Informe resumido y detallado de costos del proyecto

Colabore más fácilmente con participantes externos

Con iBwave Unity Enterprise, trabajar con participantes externos es mucho más sencillo gracias a la posibilidad de compartir archivos de forma segura con el iBwave Viewer gratuito. ¿El resultado? Será más eficiente y nadie perderá tiempo buscando la última versión de un archivo o información faltante.

- ✓ iBwave Drive (Carpeta de escritorio para compartir y acceder a archivos de proyecto, con seguridad basada en roles)
- ✓ Sincronización automática de archivos información entre Unity y iBwave Design
- ✓ Comparta archivos de forma segura y remota con terceros
- ✓ iBwave Viewer, una versión de solo lectura de iBwave Design para visualizar archivos





iBwave

Design Suite

IBWAVE DESIGN (PARA PC) CARACTERÍSTICAS

DISEÑO DE SISTEMA

- ▶ Creación automática de servicios inalámbricos para small cell multibanda y componentes Wi-Fi
- ▶ Diagrama trunking para el diseño de sistemas RF de interiores
- ▶ Múltiples sistemas, tecnologías y bandas
- ▶ Soporte de estaciones base y repetidoras de onda incidentes
- ▶ Interface para compartir potencia (%) para diseños de host neutrales
- ▶ Distribución de señal a través de cable coaxial, radiante, fibra óptica y CAT5
- ▶ Cables de fibra óptica multi-fibras y soporte de componentes para modelado en fibra
- ▶ Diseño de DAS redundantes
- ▶ Lista de componentes preferidos
- ▶ Validación de conector para cables coaxial y de fibra óptica
- ▶ Selección automática de cables y divisor para equilibrio óptimo del sistema
- ▶ Validación y verificación de errores del sistema
- ▶ Agrupamiento de sistemas por operador y servicios inalámbricos
- ▶ Patrones de antena completos en 3D
- ▶ Asistente para duplicar sectores
- ▶ Agregación de operadores LTE-Advanced
- ▶ Edición de propiedades para múltiples componentes a la vez
- ▶ Soporte de arquitecturas MIMO 2X2, 3X3, y 4X4

PLANOS DE PLANTAS

- ▶ Planos de planta multi-capas con mapas de disposición de paredes, equipos DAS, cables y más
- ▶ Importación de planos de planta de archivos .dwg, .dxf, .jpeg, .bmp, .tiff, .gif o .pdf
- ▶ Medición automática de longitud de cables
- ▶ Alineado automático de cables
- ▶ Herramientas para dibujar paredes, líneas, formas, textos e imágenes
- ▶ Regla para calcular dimensiones y superficies
- ▶ Visualización y cálculo de contornos de antena

CÁLCULOS RF

- ▶ Cálculos downlink
- ▶ Cálculos uplink

MODELADO DE EDIFICIO EN 3D

- ▶ Dibujo de paredes y superficies genéricas
- ▶ Muestra de planos de planta y edificio en 3D con equipo DAS
- ▶ Muestra de corte de edificio en 3D
- ▶ Dibujo de superficies inclinadas
- ▶ Soporte de superficies inclinadas como trapezoides
- ▶ Dibujo de cables tendidos en superficies inclinadas
- ▶ Creación de vista elevada del edificio en el Plano de diseño
- ▶ Mostrar ubicación de edificio en Google Maps o Bing Maps
- ▶ Exportar edificio a Google Earth

DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

- ▶ Usar herramientas de dibujo para agregar líneas y formas y agregar textos e imágenes
- ▶ Crear simuladores de planos y fotos
- ▶ Crear anotaciones (texto, audio, foto, video)
- ▶ Crear revisiones de proyecto
- ▶ Proteger el proyecto con una clave
- ▶ Exportar el proyecto a formato .dxf y todas las anotaciones a un archivo comprimido
- ▶ Imprimir documentación del proyecto

INFORMES

- ▶ Antenas, Puntos de acceso, ruteado de cables y referencia cruzada
- ▶ Lista de equipos y detalle de costos
- ▶ Balance de enlace y balance de enlace horizontal
- ▶ Anotaciones, Datos de inspección, mapas de salida y datos de predicción vs. datos medidos
- ▶ Campo electromagnético (EMF)
- ▶ Cumplimiento

BASE DE DATOS DE COMPONENTES

- ▶ Base de datos centralizada de componentes activos y pasivos incluyendo especificaciones técnicas detalladas
- ▶ Más de 29 000 componentes de más de 300 proveedores
- ▶ Importar y exportar biblioteca de componentes
- ▶ Soporte de sub-componentes
- ▶ Editor de base de datos para agregar, editar o eliminar componentes
- ▶ Personalización de precios y números de partes
- ▶ Compartir componentes de base de datos entre múltiples usuarios
- ▶ Lista de partes aprobadas
- ▶ Lista de partes equivalentes
- ▶ Lista configurable de errores y advertencias en la base de datos de componentes

HERRAMIENTAS

- ▶ Calculador de frecuencia
- ▶ Conversor de electricidad
- ▶ Calculador de intermodulación
- ▶ Escáner net

SOPORTE DE PLATAFORMA

- ▶ Soporte 64-bit
- ▶ Soporte de multiprocesador



iBwave Design Suite

IBWAVE MOBILE PLANNER CARACTERÍSTICAS

INTEGRACIÓN IBWAVE

- ▶ Crea un nuevo proyecto de cero o desde una plantilla
- ▶ Descarga y sube proyectos a la nube iBwave o iBwave Unity y trabaja offline
- ▶ Transfiere proyectos directamente de iBwave Design, a través de USB
- ▶ Almacena hasta 10 GB de proyectos en la nube iBwave
- ▶ Comparte proyectos desde la nube iBwave por email a terceros

INSPECCIÓN DE PREDIOS

- ▶ Muestra señales de redes vecinas (Network Scan)
- ▶ Captura detalles del predio, información de contacto y requerimientos iniciales
- ▶ Crea, reproduce a escala y geolocaliza planos de planta
- ▶ Agrega fotos geolocalizadas, textos, videos y anotaciones de audio en los planos de planta
- ▶ Crea tachuelas geolocalizadas con fotos, texto, video y anotaciones de audio
- ▶ Dibuja y escribe texto en fotos
- ▶ Dibuja marcas de construcción y rutas de cables en planos de plantas
- ▶ Se integra con herramientas de prueba de redes de terceros
- ▶ Comparte planos de planta iBwave, transmisores y zonas aplicaciones en el mismo dispositivo
- ▶ Muestra todas las medidas recibidas en los planos de plantas iBwave
- ▶ Guarda medidas de inspección en el proyecto para acceder a ellas en iBwave Design

DISEÑO SEGÚN PLANOS DE OBRA TERMINADA

- ▶ Envía cambios de diseño a iBwave Design para que sean aprobados:
- ▶ Actualiza la ubicación y altura de todos los componentes
- ▶ Actualiza el azimut, la inclinación y la orientación de la antena
- ▶ Actualiza las rutas de cables y agrega la longitud medida

INFORMES

- ▶ Genera informes (PDF, PPT, DOC, XLS, etc.) con iBwave viewer gratuito
- ▶ Anotaciones y planos de planta
- ▶ Medidas del predio (plots)
- ▶ Lista de equipos
- ▶ Mapas de predicción
- ▶ Genere un informe desde el dispositivo móvil (PDF)
- ▶ Resumen del proyecto
- ▶ Lista de equipos (incluyendo sub-componentes, inventario # y costos)

PREDICCIÓN

- ▶ Define las zonas de predicción en los planos de planta
- ▶ Define múltiples zonas de atenuación con distintos niveles de densidad
- ▶ Define zonas de capacidad pico y determina el número de clientes por planta
- ▶ Ejecuta interpolación de medidas de inspección
- ▶ Ejecuta predicciones multi-plantas para AP y Small Cells usando el modelo de propagación VPLE
- ▶ Considera interferencias en medidas de inspección (ej.: señales vecinas y de exterior) en mapas de predicción
- ▶ Predice indicadores de paso y fallo de señal en la red en cumplimiento con los KPIs

DISEÑO WI-FI

- ▶ Recopila medidas de inspección de Wi-Fi active y pasiva
- ▶ Agrega AP y equipos de red de su base de datos centralizada de componentes (Más de 300 disponibles de fabricantes originales líderes)
- ▶ Ubicación automática de AP con optimización de banda
- ▶ Asignación automática multi-planta de canales Wi-Fi
- ▶ Tecnologías: Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac)
- ▶ Bandas de frecuencia: 2.4GHZ y 5GHZ
- ▶ Asistencia cable CAT5
- ▶ Mapas de predicción: RSSI, SNR, CCI, Capacidad, Superposición y Throughput

DISEÑO SMALL CELLS

- ▶ Agrega Small Cells y equipos de red desde su base de datos centralizada de componentes (Más de 1.300 componentes disponible de fabricantes originales líderes)
- ▶ Ubicación automática de Small Cells con optimización de banda
- ▶ Asistencia cable CAT5
- ▶ Tecnologías:
 - 4G : LTE, WiMAX (802.16)
 - 3G : HSPA+ / HSPA / WCDMA
 - 2G : GSM / CDMA / EDGE
- ▶ Bandas de frecuencia: 700 / Cellular850 / PCS1900 / AWS2100
GSM900 / DCS1800 / UMTS2100 / 2.6GHz LTE
TDD 2.3GHz
WiMAX 2.5GHz
GPS / UWB / Seguridad pública 4.9GHz
- ▶ Mapas de predicción: RSSI, LTE RSRP, CDMA/WCDMA RSCP, SNIR, Capacidad, Traspaso y Throughput

IBWAVE UNITY CARACTERÍSTICAS

Gestión de predio y proyecto

- ▶ Repositorio de proyecto centralizado
- ▶ Organización dinámica de proyecto
- ▶ Versión de control de archivos Design
- ▶ Motor de búsqueda incluido para encontrar información rápidamente
- ▶ Diseño personalizado de platillas para sitios y proyectos
- ▶ Organización y categorización de archivos adjuntos
- ▶ Compartir archivos remotamente con usuarios externos
- ▶ Posibilidad de vincular información a Google map

Integración con iBwave Design y iBwave Mobile

- ▶ Completamiento automático de la información del proyecto de los archivos Design
- ▶ Carga y descarga de cualquier tipo de adjunto
- ▶ Definición de criterio de validación de archivos Design para reducir errores

iBwave Drive

- ▶ Funcionalidad para compartir y sincronizar entre iBwave Unity y Design
- ▶ Estructura controlada de almacenamiento y compartido de carpetas según el rol del usuario
- ▶ Apertura de archivos desde Save files a Edit files de iBwave Unity y Design

Base de datos centralizada de componentes

- ▶ Control de la versión de la base de datos para cada diseño del proyecto
- ▶ Almacenamiento y control de versión de la base de datos de componentes
- ▶ Definición de lista de componentes y sub-componentes aprobados y equivalentes

Paneles

- ▶ Paneles personalizables
- ▶ Panel de resumen de tareas
- ▶ Panel de resumen de proyecto

Gestión de flujo de trabajo (Opcional)

- ▶ Plantillas personalizables de flujo de trabajo
- ▶ Seguimiento y asignación de recursos, control de plazos y costos
- ▶ Visualización diagrama de Gantt
- ▶ Adjuntado de archivos a tareas de flujo de trabajo del proyecto
- ▶ Definición y gestión de proyectos y detallada descripción de tareas con lista de ítems
- ▶ Notificaciones automáticas por email basadas en el criterio del proyecto
- ▶ Motor de objetivos y decisiones que aseguran el seguimiento de mejores prácticas
- ▶ Agregado, modificación o eliminación de tareas según necesidad durante el proyecto

Compatibilidad con tablet móvil

- ▶ Posibilidad de acceder a iBwave Unity desde Tablet

Informes

- ▶ Informes y tables personalizables
- ▶ Exportación de informes por email
- ▶ Informe de lista de equipos para cada uno y todos los proyectos
- ▶ Detalle de costos para cada uno y todos los proyectos
- ▶ Informe de referencias cruzadas
- ▶ Informe de ruteado de cables para cada uno y todos los proyectos
- ▶ Informe de resumen de diseño para cada uno y todos los proyectos
- ▶ Informe de Proyecto por tecnología
- ▶ Informe de cumplimiento para cada uno y todos los proyectos
- ▶ Informe de asignación de proyecto
- ▶ Informe de desempeño por región y contratista
- ▶ Informe de resultados del Proyecto y estado detallado
- ▶ Informe de tareas y proyectos activos

Interface de aplicación de programación (API)

- ▶ Interface de programación para compartir datos de Unity con aplicaciones de terceros
- ▶ Disponibilidad de documentación API y caja de herramientas
- ▶ Control de seguridad y privilegios de acceso
- ▶ Definir y gestionar usuarios y roles y privilegios de acceso
- ▶ Encriptar de base de datos incluida (256 bit)
- ▶ Gestionar de usuario (cumplimiento del proyecto, estados del proyecto, tipos de proyecto, regiones, tipos de DAS, tipos de transmisiones, dispositivos móviles)
- ▶ Definir y gestionar privilegio de acceso a carpetas del predio y del proyecto
- ▶ Definir y gestionar reglas de notificación por email basadas en el perfil del usuario
- ▶ Controlar acceso a plantillas de flujo de trabajo, tareas y proyectos
- ▶ Controlar el sistema (historia del Proyecto, actividad de los usuarios e historial, estado de cola, estado e historial, resumen de licencias, compartir errores remotamente)

Opciones de implementación

- ▶ Implementación en el lugar
- ▶ Implementación en la nube
- ▶ Capacidad ilimitada de almacenamiento
- ▶ Paquete estándar para 10 usuarios (pueden comprarse más) (lugares adicionales disponibles para la compra)