

SOLUCIONES IoT PARA APOYAR LA MODALIDAD DE TRABAJO REMOTO EN CENTROS PRODUCTIVOS Y MEJORAR LA EFICIENCIA



DEMO DAY CONNECT BOGOTÁ

Agosto de 2020



RETO # 2 ECOPETROL:

“Tecnologías de trabajo remoto o tele-asistido para labores en campo, tradicionalmente presenciales”



IMPACTO DEL TELETRABAJO EN LA PRODUCTIVIDAD

Cuando el teletrabajo esta acompañado de las herramientas necesarias para que personal pueda desempeñar en forma remota, labores que tradicionalmente debía ejecutar en su puesto de trabajo, se obtienen muchos beneficios en la productividad: mayor motivación por parte del personal, optimización de tiempos al no tener desplazamientos, menor impacto sobre el medio ambiente, menos costos de infraestructura para las empresas, entre otros,

Para que la estrategia sea correcta, debe estar acompañada de una plataforma tecnológica que consolide toda la información de la operación y que este disponible en la nube para que, independiente de donde se encuentre físicamente el personal, pueda hacer uso de ella.

RESULTADO: el teletrabajo implica una transformación digital inmediata en las empresas

Implementar un sistema de telemetría basado en IoT sobre aquella infraestructura productiva que anteriormente requería la supervisión en sitio por parte del personal, para que a través de la integración de la data generada por los sensores con los sistemas de TI de la compañía, el personal operativo disponga siempre de información oportuna independiente desde donde se conecta.

Además de garantizar eficiencia en los procesos productivos, independiente que se tenga en campo una planta de personal menor, una plataforma de IoT permite recolectar significativos volúmenes de información que a través de algoritmos de Analítica, puede apoyar la toma de decisiones dentro de la compañía en lo referente a mejoramiento progresivo y aseguramiento de calidad.

EL TELETRABAJO TERMINA IMPULSANDO LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LAS COMPAÑÍAS

ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN

6 Operadores en Teletrabajo



5 Tablero de Control



4 Almacenamiento en la Nube



3 Red IoT



2 Módulos IoT



1 Infraestructura a Monitorear



- ❖ Desplegar una red IoT LoRaWAN en una zona geográfica específica para efectuar una prueba piloto.
- ❖ De acuerdo al levantamiento efectuado de las necesidades existentes en el cliente, diseñar y fabricar el modulo de telemetría IoT para cumplir con el promesa de valor formulada.
- ❖ Implementar en la nube toda la capa de procesamiento necesaria para generar el tablero de control y el sistema de generación de reportes .
- ❖ Integrar el demo con los procesos de monitoreo del cliente y con sus sistemas de información, para que todo el personal tenga acceso y el impacto sobre la organización sea mayor.



Se elige LoRaWAN por las siguientes razones:

- ❖ Largo Alcance (LoRa = Long Range)
- ❖ Bajo Consumo de Potencia (dispositivos alimentados con pilas o paneles pequeños)
- ❖ Seguridad: todos los mensajes van encriptados a 128 bits de extremo a extremo
- ❖ Rápido despliegue de los Gateways

137

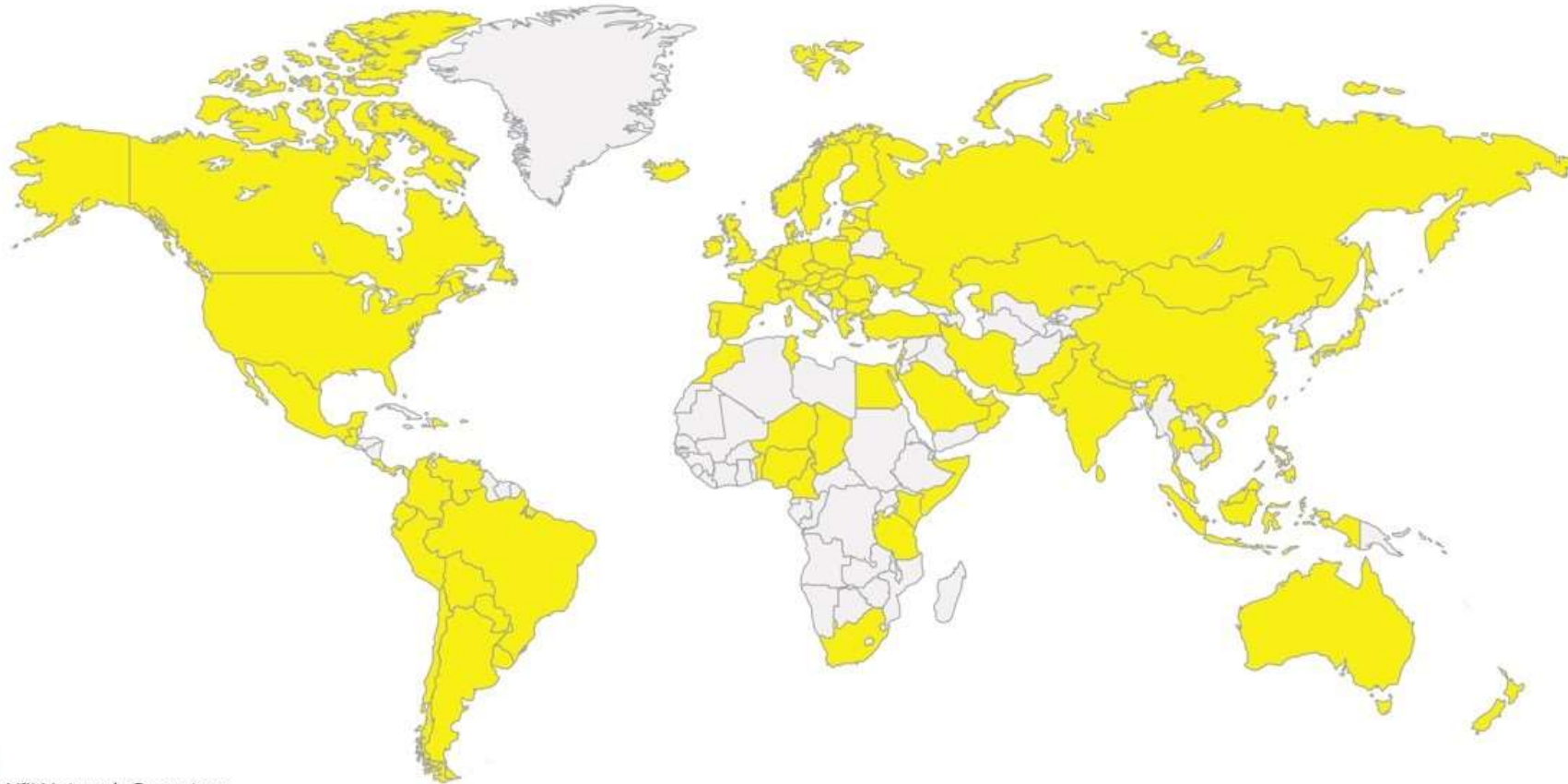
LoRaWAN® Network Operators in

157

Countries

MASIFICACIÓN A NIVEL MUNDIAL

LoRaWAN™ NETWORK COVERAGE



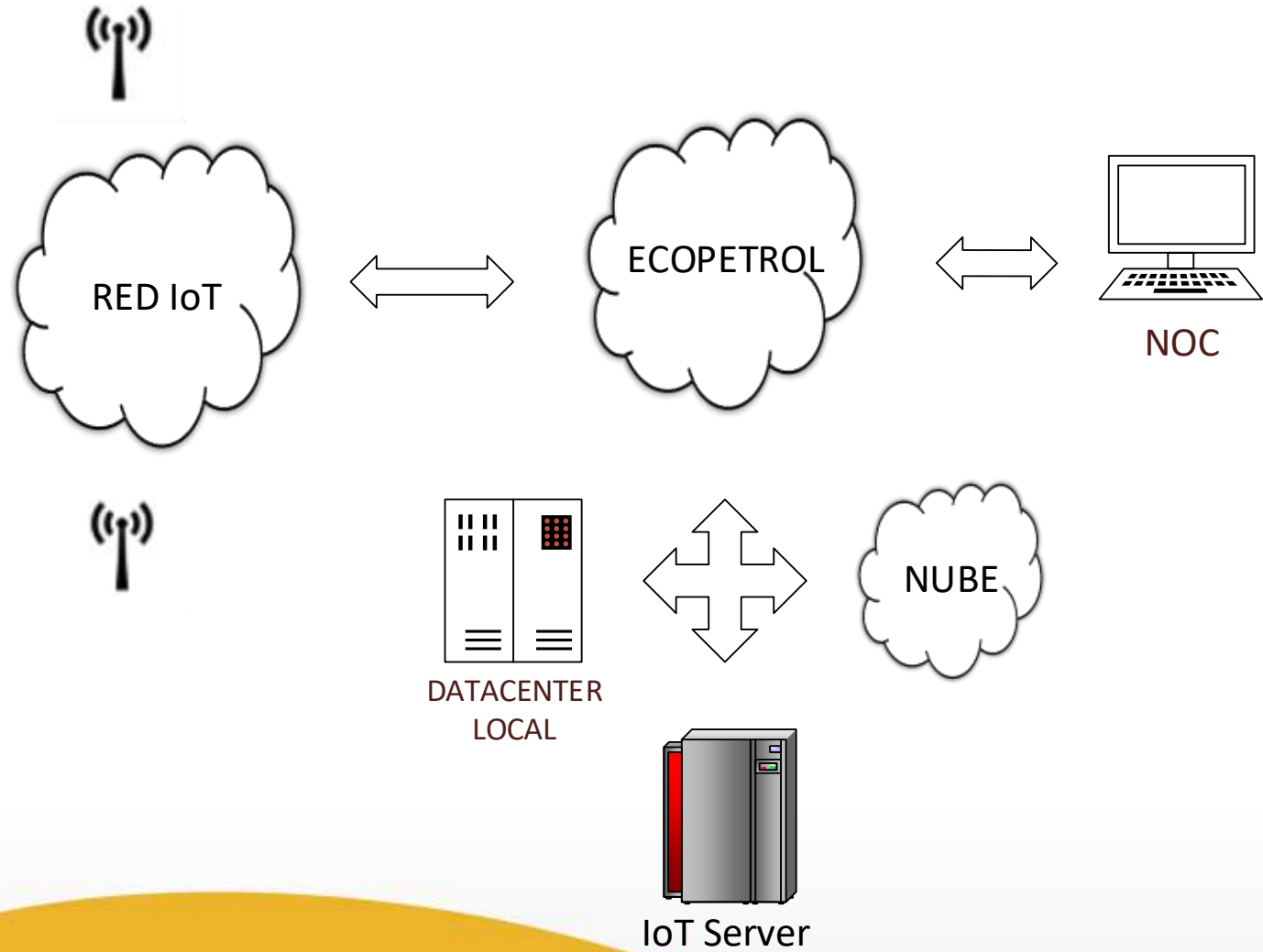
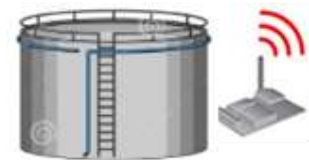
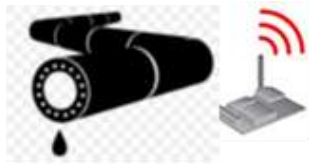
100+
LoRaWAN™ Network Operators

100+ Countries With LoRaWAN Deployments

December 2018

All information contained herein is current at time of publishing - LoRa Alliance is not responsible for the accuracy of information presented

TOPOLOGÍA



FORTALEZAS DE LA PROPUESTA



TODA LA
SOLUCIÓN CON
UN ÚNICO
FABRICANTE



APOYO A LA
INDUSTRIA
NACIONAL



PLATAFORMA
ESCALABLE
PARA NUEVOS
SERVICIOS



EQUIPO DE
PROYECTO
CON
EXPERIENCIA



DESARROLLO A
LA MEDIDA DE
LAS
NECESIDADES
DEL CLIENTE



DETECCIÓN
OPORTUNA DE MAL
FUNCIONAMIENTO
ANTES QUE SE
GENEREN DAÑOS
MAYORES

PORQUE ELEGIR A COLBITS COMO PARTNER TECNOLÓGICO



SOLUCIÓN
ALINEADA CON
ECOSISTEMA
DE
CIUDADES
INTELIGENTES



TECNOLOGÍA
ESCALABLE A
NUEVOS
SERVICIOS Y
NECESIDADES



NO SE
REQUIERE
INVERSIÓN EN
LICENCIAS
PARA USO DE
ESPECTRO



FABRICANTES
DIRECTOS DE
LOS
DISPOSITIVOS



SOLUCIONES
A LA
MEDIDA DEL
CLIENTE

VOCACIÓN HACIA LA INNOVACIÓN

COLBITS es identificada en el clúster tecnológico de Cali como una empresa innovadora en el desarrollo de sistemas embebidos (HW+SW) basados en IoT para aplicaciones de telemetría dentro del ecosistema de Ciudades/Regiones Inteligentes.



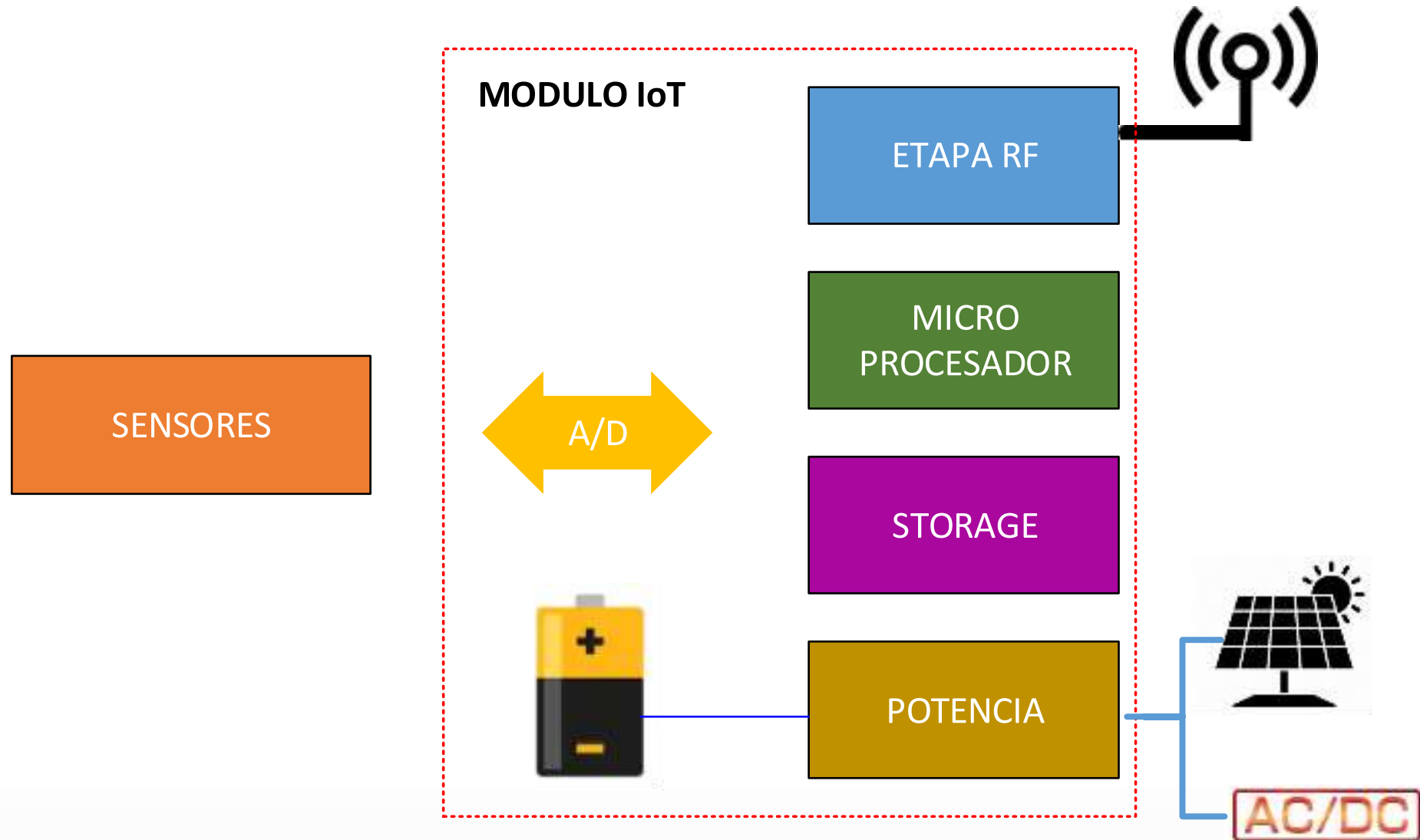
METODOLOGÍA

Los desarrollos tecnológicos modernos utilizan la metodología AGILE que tiene notables ventajas sobre la metodología tradicional del PMI:

- ❖ Resultados tangibles en el corto plazo
- ❖ Flexibilidad para incorporar ajustes en el alcance
- ❖ Ciclos de desarrollo (sprints) de 1 semana
- ❖ Prototipado rápido
- ❖ Beneficios para el cliente desde las primeras etapas del proyecto (victorias tempranas)



DIAGRAMA GENERAL DEL MODULO IoT



GATEWAY IoT LoRaWAN

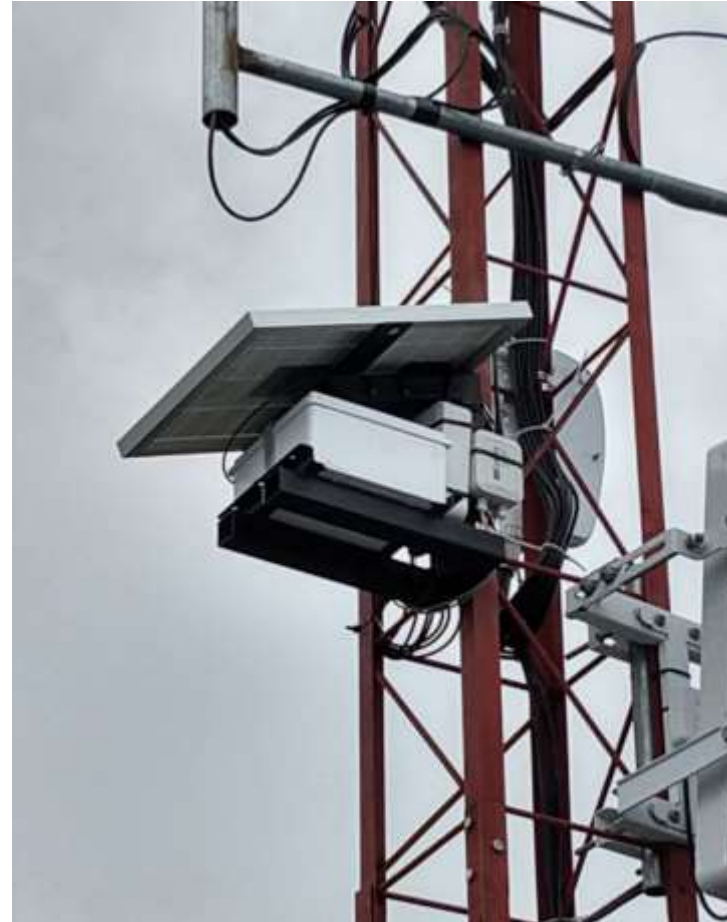
COLBITS es posiblemente la única empresa en Colombia que ha desarrollado su propio módulo Gateway LoRaWAN cumpliendo con los estándares internacionales.

Este módulo ha sido probado exitosamente en diferentes despliegues realizados en Cali y el Departamento del Valle.

Está optimizado para permitir la conexión con los dispositivos de usuario final con un alcance promedio de 3 a 5 km en la ciudad y 10 a 15 km en el campo.



MONTAJE GATEWAY IOT



De tamaño reducido, pueden ser alimentados a 110VAC o a través de panel solar

EXPERIENCIA EN MÓDULOS IOT





**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 57452

Ref. Expediente N° NC2016/0006172

**“NODO PASARELA DE LARGO ALCANCE PARA REDES DEL INTERNET DE
LAS COSAS CON CAPACIDAD DE SENSADO Y AUTONOMÍA ENERGÉTICA Y
SISTEMA”**

Clasificación IPC: H04L 12/00, H04L 12/28.

Reivindicación(es): 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0006172 del
29 de diciembre de 2016, de acuerdo al anexo 1.

Titular(es): COLBITS S.A.S.

Domicilio(s): CARRERA 37 No. 6-28 OF 201, CALI, VALLE DEL CAUCA,
COLOMBIA.

Inventor(es): COLBITS S.A.S.

Vigente desde: 29 de diciembre de 2016 **Hasta:** 29 de diciembre de 2036.

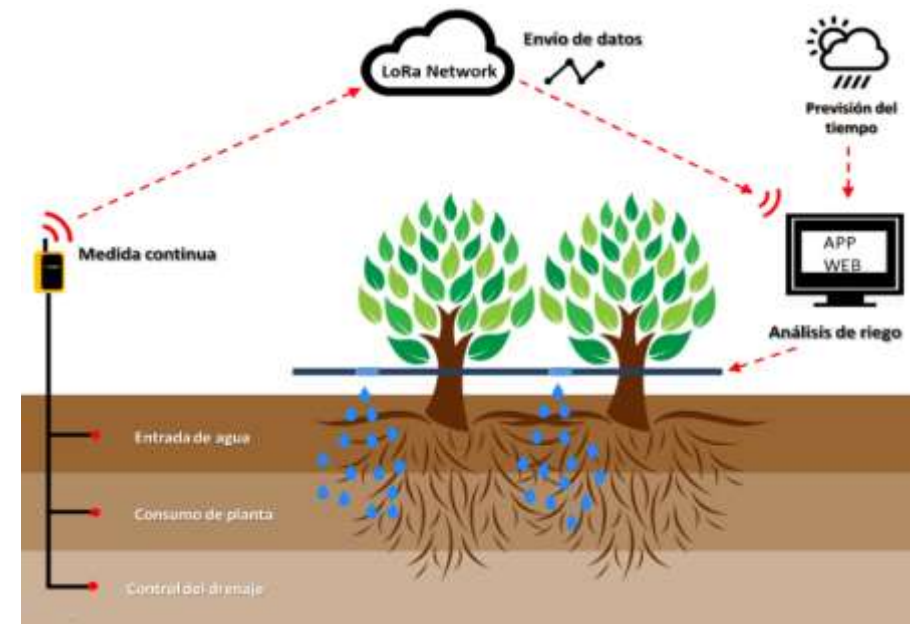
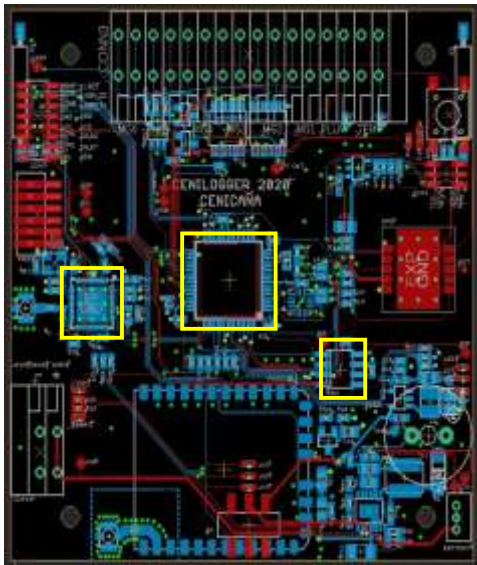
INFRAESTRUCTURA ESCALABLE



Sobre la Red IoT se pueden desarrollar múltiples verticales, de tal forma que el cliente preserve su inversión al integrar sobre una misma plataforma, diferentes iniciativas

CASO DE ÉXITO

El Centro de Investigación de la Caña de Azúcar - CENICAÑA después de invertir 3 años intentando un desarrollo inhouse, contrataron a COLBITS para que diseñara y fabricara un modulo IoT para aplicaciones de Agricultura de Precisión, especialmente en lo referente a monitoreo del potencial mátrico del suelo. Este proceso tuvo una duración de 6 meses incluyendo la validación en campo y fue considerado por CENICAÑA como 100% exitoso respecto a sus necesidades y expectativas.



CONCLUSIÓN

ECOPETROL puede tener la certeza que a través de COLBITS obtendrá una solución integral con altos estándares de calidad tanto en los equipos (hardware) como en aplicaciones (software), que permitan a través de la telemetría, proveer al personal de campo que ya no esta en sitio, continuar desarrollando sus labores cotidianas sin afectación de su productividad.



 **HANK** **OU!**

CONTACTO

JAVIER MEDINA

Representante Legal

Av. Roosevelt # 25 - 32

Centro Empresarial San Joaquín Oficina 302

Cali

Email: javier.medina@colbits.com.co

Celular: 3045779427