
ABB ABILITY™ GENIX DATALYZER™

Más allá del control de las emisiones

Con la nueva plataforma de análisis alojada en la nube de ABB, las industrias pueden pasar del mantenimiento preventivo al predictivo. Al supervisar el estado de los activos en tiempo real, los clientes pueden adaptarse mejor a los requisitos normativos y de cumplimiento sobre el control continuo de emisiones.

—
Anshul Arora
Measurement & Analytics
Bangalore, India

anshul.arora@
in.abb.com

David Lincoln
Measurement & Analytics
St. Neots, Gran Bretaña

david.lincoln@
gb.abb.com

Jacolize Goosen
Measurement & Analytics
Johannesburgo,
Sudáfrica

Jacolize.Goosen@
za.abb.com

En la última década, se han implementado normativas ambientales cada vez más estrictas en todo el mundo. Aunque las normas de control de emisiones varían, tanto a escala local como nacional e internacional, los reguladores suelen exigir a los clientes que midan y controlen

A pesar de sus beneficios, la normativa plantea desafíos para las industrias, como la gestión de residuos y la generación de energía.

continuamente una batería de contaminantes (gases, como el dióxido de azufre (SO₂) y el dióxido de carbono (CO₂) y partículas). Para ello, los reguladores han establecido exigentes requisitos de disponibilidad para los analizadores →01. ABB entra en escena para ofrecer a los clientes mayor transparencia y previsibilidad para



—
01 Estas estrictas limitaciones a las emisiones afectan a los costes de las empresas, según se ilustra en este diagrama.



01

el seguimiento continuo de las emisiones (CEM). Presentado en 2021, Genix Datalyzer™ de ABB es la plataforma de análisis de datos alojada en la nube de ABB para la supervisión del estado de los activos de toda la flota →02.

Problemas de cumplimiento de la normativa

A pesar de los beneficios medioambientales que la normativa aporta a la sociedad, también plantea retos cruciales para las industrias, como el cemento, la gestión de residuos y la generación de energía, que deben cumplirla. Lo primero y más importante es el coste: el coste asociado al cumplimiento y los costes asociados al incumplimiento nunca habían sido tan altos. Por lo tanto, las industrias buscan soluciones rentables que sean precisas y fiables y, al mismo tiempo, cumplan las estrictas normativas y estándares para el aseguramiento de la calidad¹.

Si bien los analizadores de gas ofrecen datos en tiempo real que los clientes necesitan para cumplir la normativa, la disponibilidad de estos datos por sí sola no basta para cumplirla. Los equipos avanzados requieren personal cualificado de mantenimiento y soporte técnico para garantizar que cumplen la normativa. Aquí encontramos otras dificultades para las industrias. Encontrar personal cualificado local puede ser difícil, y el que hay disponible suele estar sobrecargado. Es posible que no haya personal disponible las 24 horas en algunas ubicaciones y, para algunas operaciones, es posible que ni siquiera pueda contarse con experiencia in situ. Cualquiera de estas situaciones puede dar lugar a incumpli-

miento, costes adicionales y una reducción del rendimiento.

ABB Ability™ Genix

Con más de 60 años de experiencia en el seguimiento de las emisiones, ABB ofrece a sus clientes de analizadores de gases soluciones rentables, sostenibles y conformes con la normativa de emisiones que son sólidas y ofrecen un rendimiento fiable además de seguridad. Con el lanzamiento de ABB Ability™ Genix Analytics y la suite AI en 2020, ABB demostró su capacidad para combinar su experiencia industrial y de

—
ABB ofrece a sus clientes soluciones rentables, sostenibles y conformes con la normativa de emisiones.

automatización con la innovación digital para ayudar a las industrias en plena transformación digital [1] a reducir costes y aumentar su rendimiento. ABB ahora es capaz de automatizar y contextualizar datos de tecnología operativa (OT), tecnología de la información (IT) y tecnología de ingeniería (ET). Con activos como los analizadores de gas en el centro, esta potente plataforma incluye el cotejo de los datos masivos que genera cada activo. Puesto que los clientes dependen de activos diseñados y suministrados



02

por ABB, como los analizadores, ABB está en una posición ideal para saber cómo extraer, converger, contextualizar y utilizar los datos para predecir posibilidades y sugerir mejoras. Con

A través del análisis de los datos de las emisiones y los equipos, Datalyzer mejora la precisión y la disponibilidad.

Datalyzer, ABB añade ahora otro servicio digital de valor añadido a su oferta líder en el mercado de sistemas de seguimiento continuo de las emisiones (CEMS).

A través del análisis de los datos de las emisiones y los equipos asociados, incluidos los sistemas de manejo de muestras, esta nueva solución mejora la precisión y la disponibilidad al tiempo que reduce los problemas de personal; como la necesidad de intervención de empleados locales, eliminando o reduciendo la necesidad de personal para operar estos sistemas de seguimiento. A través de un innovador acuerdo de servicio con ingenieros de mantenimiento, ABB ha reinventado su modelo de negocio y ahora ofrece a sus clientes los contratos ABB Measurement Care. Ahora que conocen los costes, los clientes pueden centrarse en el negocio.

Conceptualización

Basándose en su experiencia en cientos de clientes, ABB reconoció seis dimensiones fundamentales que una solución de seguimiento de las emisiones debe abordar: cumplimiento de la normativa, disponibilidad de los activos, calidad y precisión de los activos, disponibilidad de recursos, mantenimiento programado, así como seguridad y ciberseguridad. Estas áreas se han incorporado a la solución de control de flotas de los analizadores de ABB.

El cumplimiento de la normativa es crucial, ya que incumplir nunca ha sido tan caro ni tan importante, tanto en términos de multas como de la amenaza de posibles cierres. El mero cumplimiento de más exigencias normativas se traduce en un aumento de los costes de cumplimiento; hacer un seguimiento continuo e ininterrumpido de los gases contaminantes durante los siete días de la semana resulta verdaderamente abrumador.

La disponibilidad de los activos también es clave porque el fallo de una única pieza de un analizador puede dañar en cascada a todo el sistema. Por lo tanto, los usuarios finales deben garantizar el máximo tiempo de actividad del analizador haciendo un seguimiento periódico de los parámetros clave. Para obtener una visión global del sistema, es necesario recopilar la información de distintas fuentes. Esta complejidad añadida dificulta el proceso de seguimiento.

Los clientes también deben garantizar una alta calidad y precisión de los activos para cumplir

—
02 La solución ACF5000/ACF-NT Fleet monitoring de ABB ayuda a las empresas a aportar valor comercial eliminando la complejidad y, por tanto, las barreras.

—
03 Se eligió la solución ACF5000 CEMS para la planta de producción de energía residual de Amagerforbraending, cerca del centro de Copenhague, mostrada aquí. La solución analítica Datalyzer de ABB para CEMS ayuda a los clientes a seguir cumpliendo la normativa.

la normativa de seguimiento de las emisiones. Utilizar el mantenimiento preventivo para esto tiene sus desventajas. Dado que el mantenimiento preventivo está diseñado para evitar que el analizador falle, está basado en un calendario: las piezas se sustituyen según los promedios de vida útil determinados estadísticamente. Cuando las piezas se desgastan más rápido de lo previsto debido a condiciones anormales o especialmente duras o a un problema con el componente no detectado, se produce un fallo y se activa la resolución de problemas →04. Por tanto, la calidad del analizador se ve disminuida, lo que en última instancia afecta a la precisión de la medición de los distintos componentes.

Otro factor es la disponibilidad de los recursos: Las jubilaciones y bajas de los empleados degradan el «conocimiento institucional» de las empresas. Las fluctuaciones del personal ponen en peligro la capacidad de una empresa para normalizar las prácticas de mantenimiento en varios emplazamientos. Además, el personal de mantenimiento tradicional no tiene tiempo suficiente para mantenerse al día con los avances de TI, como ciberseguridad, boletines técnicos, etc.

También debe abordarse un mantenimiento programado. Obviamente, hay momentos más

y menos convenientes para el mantenimiento programado. Si un evento perturbador importante no se anticipa con la ayuda de soluciones de supervisión del estado o mantenimiento predictivo, las empresas se ven obligadas a realizar el mantenimiento en momentos menos convenientes, por ejemplo, por la noche, y esto

—
Las soluciones de seguimiento de las emisiones deben abordar dimensiones principales, como el cumplimiento normativo, la disponibilidad de activos, la calidad, la precisión y la seguridad.

puede ser problemático y costoso. Además, la seguridad y la ciberseguridad son aspectos fundamentales, además de la seguridad de personal, los sistemas operativos y los datos. Las últimas filtraciones de datos en importantes empresas y los ataques de ransomware son un ejemplo de estas amenazas, recordemos el caso de Colonial Pipeline [2].





— 04 Las industrias, como el cemento y la gestión de residuos, deben controlar muchas emisiones de gases y partículas, lo que plantea un reto costoso y difícil.

— 05 Esquema de la arquitectura de red de Datalyzer.

A pesar de saber que estas seis dimensiones afectan al rendimiento de la solución de seguimiento de las emisiones de una forma u otra, sería difícil lograr la calidad correcta de los activos utilizando las soluciones convencionales actuales de mantenimiento preventivo industrial. En consecuencia, los usuarios finales tienden a reaccionar de forma exagerada ante incidentes menores, lo que acarrea una reducción de la eficiencia y repercute también en los costes de

el analizador, debe acceder a varios puntos de contacto (POC) para obtener todos los puntos de datos relevantes, por ejemplo, para los datos de procesos derivados de los sistemas de control distribuido (DCS), o para los diagnósticos del sistema a los que se accede desde un informe de supervisión del estado, etc. Este proceso no solo es problemático, sino que crea barreras a la eficiencia y la productividad: no aporta valor. Cuando los activos crean huellas digitales y puntos de datos, las empresas pueden supervisar el estado y el rendimiento, los procesos y la seguridad de sus analizadores de gas en tiempo real. Solo entonces podrán implementarse soluciones que generen valor digital.

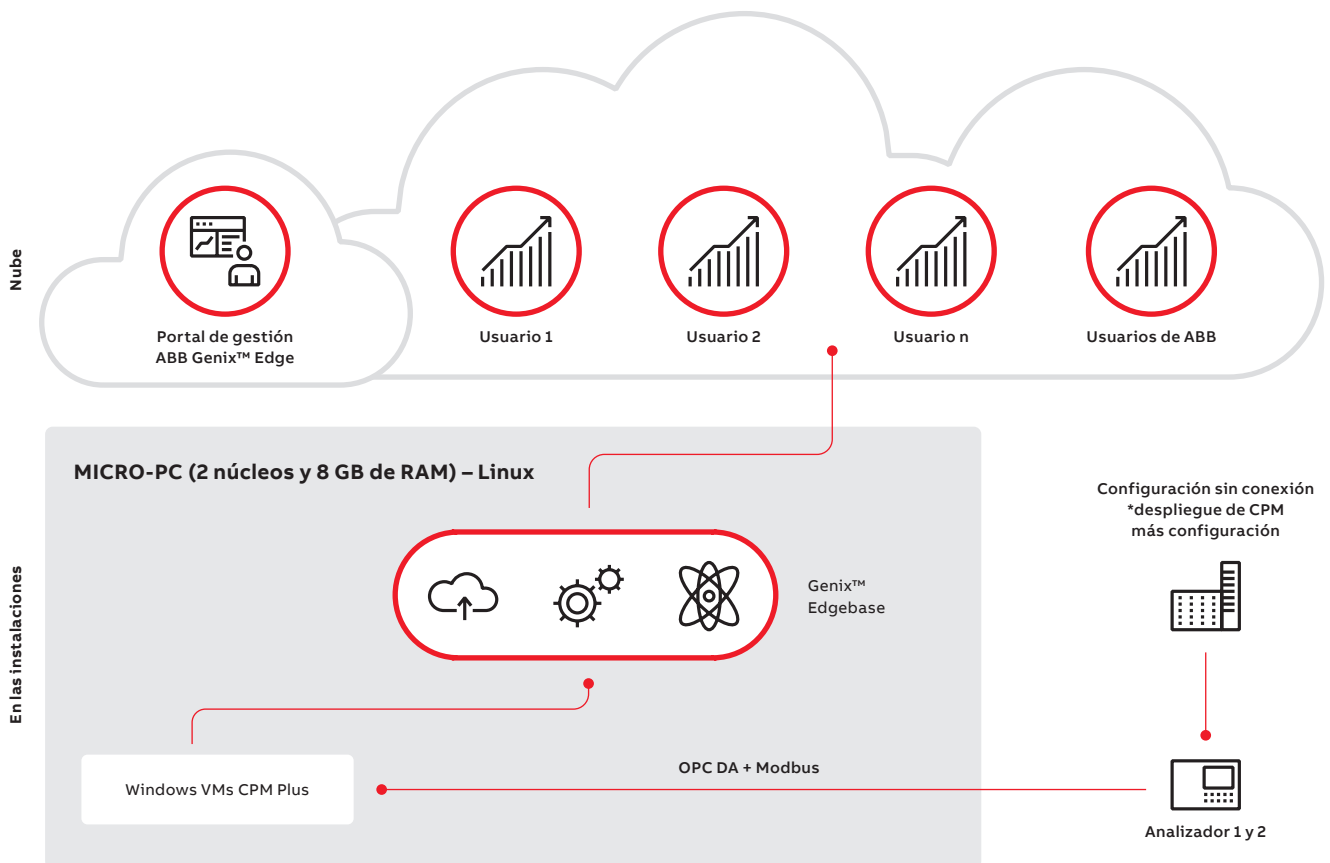
Con Datalyzer, los clientes pueden recopilar datos del analizador, transmitir los datos a la nube y acceder a ellos desde un único lugar.

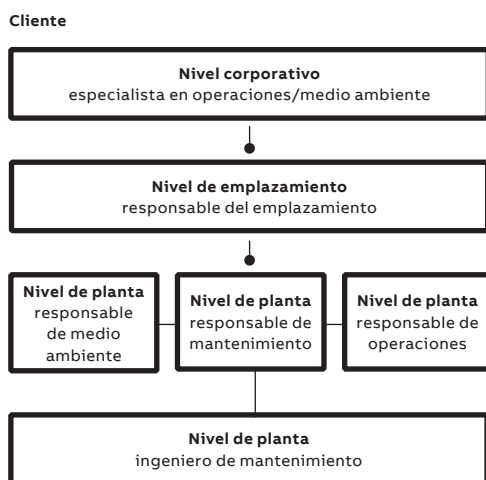
mantenimiento. El resultado de este mantenimiento preventivo es que los costes y los plazos se vuelven impredecibles. ABB intenta eliminar esta imprevisibilidad con Datalyzer.

De preventivo a predictivo con la nube

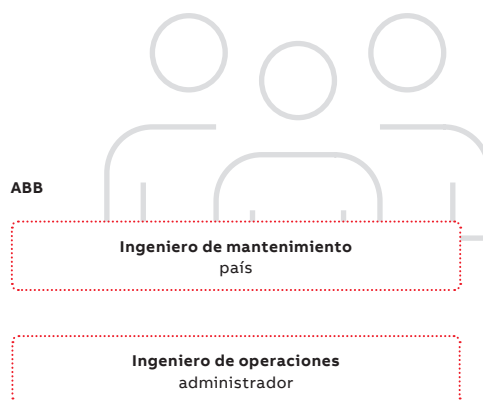
El problema central con las soluciones convencionales de mantenimiento es que cuando un usuario final desea solucionar un problema con

Gracias a la solución en la nube Datalyzer, los clientes pueden recopilar todos los puntos de datos del analizador, transmitirlos a la nube y acceder a los datos desde un único lugar →05. Varios analizadores se conectan a un dispositivo perimetral (MicroPC) que envía los datos a la nube. MicroPC actúa como una máquina virtual compuesta por CPM+ y Genix Edgebase como sus dos componentes. Esto permite la integración contextual de datos OT con datos IT y ET. A continuación, los clientes pueden correlacionar la variedad necesaria de parámetros en vivo y anticiparse a las interrupciones y los fallos importantes: el mantenimiento predictivo se hace realidad. Al crear huellas digitales y datos en





06



tiempo real, se crea valor. La solución en la nube de ABB, con su conectividad perfecta e instantánea, su potencia de computación escalable y los menores costes asociados, desmonta las barreras existentes al rendimiento de valor añadido que frenan industrias como la gestión de residuos.

Acceso basado en perfiles para un mayor control

Dado que la arquitectura del Datalyzer es modular, se incluye una funcionalidad de acceso basado en reglas →06; los usuarios pueden otorgar el tipo adecuado de acceso a los miembros adecuados del equipo. Desde la perspectiva del usuario final, ABB ha seguido el principio de la experiencia de usuario de «divulgación progresiva», es decir, el acceso a la solución pasará de nivel corporativo a nivel de emplazamiento y a nivel de planta.

Se ofrecen seis tipos de derechos de acceso: corporativo, de emplazamiento, de responsable de mantenimiento, de responsable de mantenimiento, de responsable de operaciones y de responsable ambiental. El acceso corporativo permite a los especialistas técnicos o de operaciones acceder al panel de control a nivel corporativo, que abarca varios emplazamientos y plantas y todos los datos asociados relevantes. Se proporciona acceso de emplazamiento a los responsables del emplazamiento con acceso a varias plantas y a los datos de las plantas. ABB ha incluido derechos de acceso independientes para responsables de mantenimiento, ingenieros de mantenimiento, responsables de operaciones y responsables de medio ambiente a nivel de planta. Dado que cada usuario tiene funciones y responsabilidades específicas, los derechos de acceso se adaptan en consecuencia y se conceden en función de las áreas de interés de los usuarios objetivo.

Características de Datalyzer

En cuanto al cumplimiento, la eficiencia y el rendimiento, el camino hacia la creación de valor comienza con la capacidad de supervisar el estado y el rendimiento de los activos, los procesos y la seguridad, etc. con datos en tiempo real →07a. Datalyzer lo consigue con funciones como el análisis de los datos de estado del analizador y los datos de diagnóstico del sistema en tiempo real. También dispone de un análisis de tendencias de datos históricos a cinco años →07b. De este modo, Datalyzer de ABB ofrece información de valor añadido mediante indicadores de salud del analizador y gráficos de correlación, etc. Con la función de los indicadores de salud, el usuario puede categorizar y comparar la salud de diferentes analizadores y solucionar un

La función de elaboración de informes y evaluación QAL3 es una característica normativa clave de la solución Datalyzer de ABB.

problema, en caso de que un indicador de salud indique una tendencia a la baja de un analizador en particular.

La función de generación de informes y evaluación QAL3 es una característica normativa clave →07b. QAL3 obliga a las empresas a mantener y demostrar la calidad requerida de los resultados de las mediciones durante el funcionamiento normal del sistema de gestión del analizador para comprobar que las características de cero y span son coherentes con las determinadas durante QAL1. Básicamente, la norma exige que el equipo adecuado (QAL1) esté correctamente

— 06 Al asignar funciones de usuario y derechos de acceso en función de las necesidades, el acceso a la solución se mueve en distintos niveles, desde el nivel corporativo hasta el nivel de planta.

— 07 Las principales ventajas de implantar soluciones basadas en la nube de ABB.

07a Esquema que ilustra cómo Datalyzer ayuda a las empresas a pasar del mantenimiento preventivo (antes) al mantenimiento predictivo (después).

07b El diagrama muestra las ventajas clave de implantar Datalyzer: más datos significa más perspectivas y más control, las mediciones son más sencillas y se simplifica el cumplimiento de la normativa.

configurado (QAL2) y mantenga un funcionamiento correcto (QAL3). Según las directrices de la norma sobre emisiones EN- 14181, los clientes

El próximo lanzamiento de la aplicación incluirá modelos cognitivos de inteligencia artificial y aprendizaje automático con capacidades más predictivas y preceptivas.

deben realizar la validación QAL3 utilizando cualquiera o una combinación de gráficos CUSUM, SHEWHART y EWMA. La solución de ABB proporciona al cliente gráficos automatizados (CUSUM, SHEWHART y EWMA) para cualquier intervalo (hasta un año). Los usuarios también pueden generar informes en formato PDF y EXCEL para documentar los análisis o para su presentación.

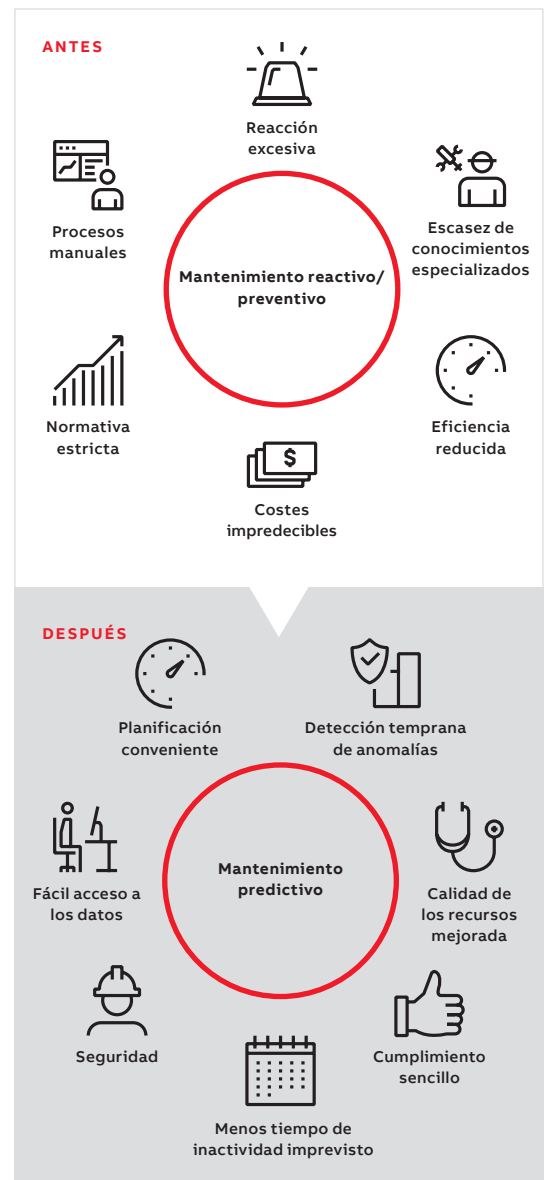
Mirando al futuro

Dado que los datos están ahora fácilmente disponibles y accesibles, ABB desarrollará nuevas aplicaciones para proporcionar a los clientes más ventajas que aporten valor, como el envío automático de notificaciones de posibles eventos futuros. En una versión futura se prevé una aplicación de detección de anomalías del sistema que permitirá predecir eventos de fallo importantes analizando datos atípicos.

Al proporcionar a las industrias una plataforma modular basada en la nube fácilmente adaptable, ABB refuerza su postura fundamental: suministrar un conjunto de software, aplicaciones y servicios para ayudar a los clientes a mejorar la productividad, el rendimiento de los procesos, la calidad de los productos, la eficiencia y la seguridad. La próxima versión de Datalyzer ampliará sus capacidades para incluir modelos cognitivos avanzados de inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático (ML) que proporcionen al usuario final capacidades aún más predictivas y preceptivas (integración de PEMS y modelización de la dispersión). Así, ABB crea valor aún más allá del activo para abarcar toda la empresa. •

Nota al pie

¹ En la actualidad, las industrias deben cumplir varias normativas, como la Directiva sobre las emisiones industriales (DEI), la Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC) o la Directiva relativa a la incineración de residuos (WID) y normas europeas, como QAL2, QAL1, QAL3, EN 14181.



07a

Referencias

[1] R. Ramachandran and S. Bhot, «ABB Ability™ Genix makes operations and asset management easy», ABB Review 3/2021, pp. 8 – 13.

[2] W. Turton and K. Mehrotrha, «Hackers Breached Colonial Pipeline using Compromised Password», in Bloomberg News, June 4, 2021. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-06-04/hackers-breached-colonial-pipeline-using-compromised-password>. [Consultado el 18 de noviembre de 2021].



07b