

---

Seguridad máxima.  
Para laboratorios  
y sus resultados.

---

**LIEBHERR**

SmartMonitoring

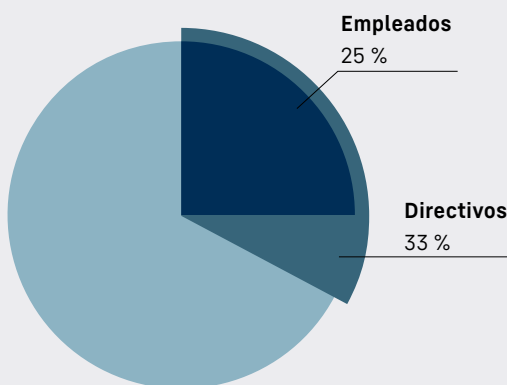


# Más tiempo para lo esencial. Gracias a la digitalización.

El trabajo en el laboratorio requiere una precisión meticulosa y una concentración máxima. Con mano firme y mirada aguda, es aquí donde a menudo se establece la base para tomar decisiones vitales en materia de salud. Pero, lamentablemente, siempre queda poco tiempo para esta tarea que entraña una enorme responsabilidad.

En un estudio del Instituto Fraunhofer, los empleados de laboratorio lamentaban que debían dedicar el 25 % de su tiempo a tareas que no generaban valor añadido. Los directivos incluso pierden un tercio de su jornada laboral en el control, la evaluación y la documentación de muestras y datos.\*

## Ocupación de un día laborable en el laboratorio con tareas que no generan valor añadido\*



## Exigencias elevadas con una creciente carga laboral.

El motivo por el que no queda suficiente tiempo para lo esencial es sencillo: tal como también refleja el estudio, hasta la fecha los laboratorios no aprovechan el potencial de la digitalización. Al mismo tiempo, no cesan de aumentar la presión de trabajo y las exigencias, también en lo relativo a un almacenamiento correcto de las sustancias altamente sensibles. Las muestras no solo se deben refrigerar a temperaturas precisas constantes, sino que el personal de laboratorio también debe encargarse de la supervisión continua de la temperatura, el control de las condiciones de conservación y la documentación exhaustiva de todos los datos relevantes. Esto genera enormes volúmenes de datos que únicamente se pueden analizar invirtiendo mucho tiempo. Por no hablar de los procesos de trabajo monótonos.

## La digitalización aporta tiempo adicional.

La creciente digitalización de los laboratorios regala tiempo para centrarse en el trabajo verdadero. Los instrumentos de medición, los sensores, los procesos, las bases de datos y los paneles de control se interconectan, intercambian y analizan datos, documentan y adoptan las medidas necesarias de manera autónoma. El personal del laboratorio puede dedicarse a tareas que generan valor añadido. También existe una solución digital que deja más tiempo y espacio para el trabajo verdadero y que se ha diseñado especialmente para la supervisión fiable de las condiciones de temperatura y conservación, así como para la documentación exhaustiva: SmartMonitoring de Liebherr.

## Tareas complejas y laboriosas que se pueden realizar digitalmente en los laboratorios:

- Aseguramiento de una refrigeración precisa constante de sustancias sensibles a la temperatura
- Supervisión fiable de la temperatura y las condiciones de conservación
- Documentación y análisis exhaustivos de todos los datos relevantes

# Retos que plantea el almacenamiento de muestras sensibles a la temperatura en laboratorios.

---

## **Problema 1: Documentación laboriosa**

Todos la conocen y a nadie le gusta: la documentación en el día a día de un laboratorio. Cualquier acceso al sistema, cualquier modificación, cualquier medida y cualquier suceso relacionado con la conservación de muestras y medicamentos se debe documentar de manera fidedigna para poder sacar posteriormente conclusiones sobre errores y resultados de análisis. En los análisis complejos, la documentación exhaustiva manual apenas se puede realizar en paralelo al trabajo habitual. No solo se pierden datos e información que pueden ser importantes con posterioridad o que sirven para cumplir con la obligación de acreditación, sino también tiempo de trabajo productivo. A pesar de ello, el personal de laboratorio prefiere dedicarse a estas tareas a dejarlas en manos de una solución digital. El motivo es la reticencia a incorporar un sistema de supervisión digital y las dudas acerca de su fiabilidad.

## **Problema 2: Oscilaciones de la temperatura de almacenamiento**

En muchos laboratorios, la refrigeración de sustancias delicadas es un tema recurrente que es fuente de problemas. Una refrigeración fiable garantiza una temperatura precisa constante y, por consiguiente, crea las condiciones idóneas para la conservación de las muestras y los medicamentos correspondientes. A fin de cuentas las oscilaciones de la temperatura pueden tener consecuencias graves y echar por tierra meses de trabajo de investigación. Por consiguiente, si se utilizan frigoríficos, siempre existe el temor a que se produzcan oscilaciones inadvertidas en la temperatura.

## **Problema 3: Inexistencia de alarmas si se producen desviaciones**

Si un análisis o la refrigeración no han funcionado como es debido, a menudo el personal no lo detecta hasta que es demasiado tarde. La temperatura de almacenamiento hace mucho que es demasiado alta o baja, la muestra ya es inservible o todo el ensayo ha fracasado debido a errores evitables. Los responsables son los sistemas de alerta temprana inexistentes que disparan una alarma en cuanto los datos cambian de forma imprevista. Algunos laboratorios cuentan con sistemas de alerta, aunque la mayoría solo avisan in situ. Por lo tanto, al terminar la jornada o los fines de semana, el aviso solo se recibe en un laboratorio vacío. Y, al siguiente día hábil, el personal se encuentra con una sorpresa desagradable.

### Retos diarios a los que se enfrenta el personal de un laboratorio en relación con el almacenamiento de sustancias delicadas:

- La documentación exhaustiva de temperaturas y condiciones de conservación apenas se puede realizar durante la jornada laboral normal
- No hay tiempo ni la tranquilidad necesaria para incorporar sistemas de supervisión
- Preocupación permanente por oscilaciones inadvertidas de la temperatura
- Muestras o análisis inservibles por la ausencia de sistemas de alarma que avisen de desviaciones

# La solución más eficiente para un almacenamiento seguro en laboratorios: la digitalización.

## **Solución 1: Crear una documentación exhaustiva de manera fácil y cómoda**

Para que cualquier fase de un análisis de muestras sea fidedigna, se requiere una documentación exhaustiva. Todos los parámetros de refrigeración de la muestra se deben monitorear y registrar de manera permanente. Puesto que la documentación manual jamás puede ser exhaustiva, se debe establecer un método digital que no solo sea fiable y controle todos los valores las 24 horas del día, sino que también los almacene para que se pueda acceder a ellos y se puedan consultar en todo momento.

## **Solución 2: Crear y evaluar una amplia base de datos**

La documentación digital no solo ayuda a cumplir normas externas, sino también a resolver problemas internos. Si se deben optimizar procesos, como por ejemplo la estructura de un análisis, la documentación constituye una base importante para tomar decisiones. Los datos recabados se evalúan y se definen medidas pertinentes. El análisis manual es propenso a errores y, además, difícilmente puede realizarse. La digitalización también aporta transparencia adicional en este aspecto.

## **Solución 3: Establecer sistemas de alarma fiables**

En algunos laboratorios, las temperaturas de almacenamiento aún se controlan manualmente a intervalos periódicos. No se utilizan sistemas de alarma. Si se produce un error entre estos controles, a menudo pasa inadvertido demasiado tiempo debido a las jornadas laborales flexibles, las vacaciones o el trabajo remoto. En cambio, los sistemas de alarma digitales ofrecen una seguridad máxima y proporcionan a los laboratorios una libertad adicional en cuanto a tiempo, ubicación y presencia.

## **Solución 4: Siempre todo a la vista en cualquier lugar**

Una solución digital se puede utilizar en varias ubicaciones y permite obtener una rápida visión general de varios laboratorios. Agrupados en un panel de control, todos los datos relevantes de las diferentes ubicaciones se muestran de un vistazo. Además, se puede acceder fácilmente a todos los parámetros importantes en cualquier momento y desde cualquier lugar.

## **Solución 5: Definir valores límite individuales para el nivel de prealerta**

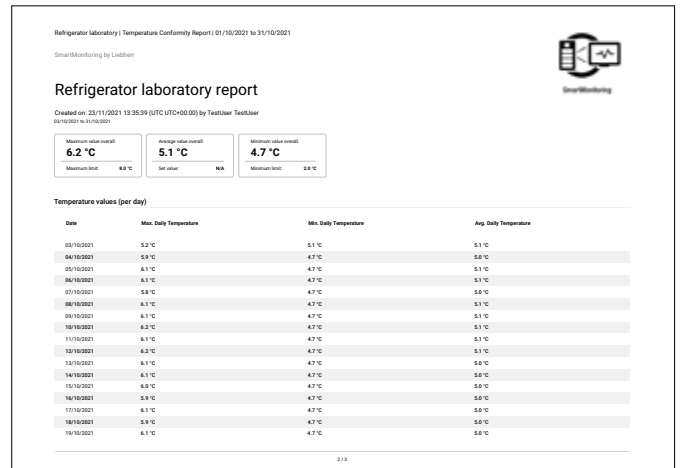
En sustancias altamente sensibles, puede tener sentido definir valores límite individuales que en ningún caso se puedan sobrepasar ni no alcanzar. Para ello, una alarma en la nube – incluso antes de la alarma del propio aparato – avisa si se alcanzan estos valores límite. Este nivel de prealerta se puede ajustar adicionalmente, por ejemplo, para una muestra especialmente sensible a la temperatura y puede ser determinante para el éxito de un proyecto de investigación.

### **Prestaciones que ofrece una solución digital para el almacenamiento seguro y eficiente de muestras:**

- Documentación exhaustiva las 24 horas del día sin que ello requiera tiempo adicional
- Mayor transparencia como base para optimizaciones de procesos
- Alarma fiable independientemente del tiempo, la ubicación y la presencia
- Todos los datos relevantes a la vista en todo momento y en cualquier lugar, incluso en varias ubicaciones
- Nivel de prealerta a través de una alarma en la nube con valores límite

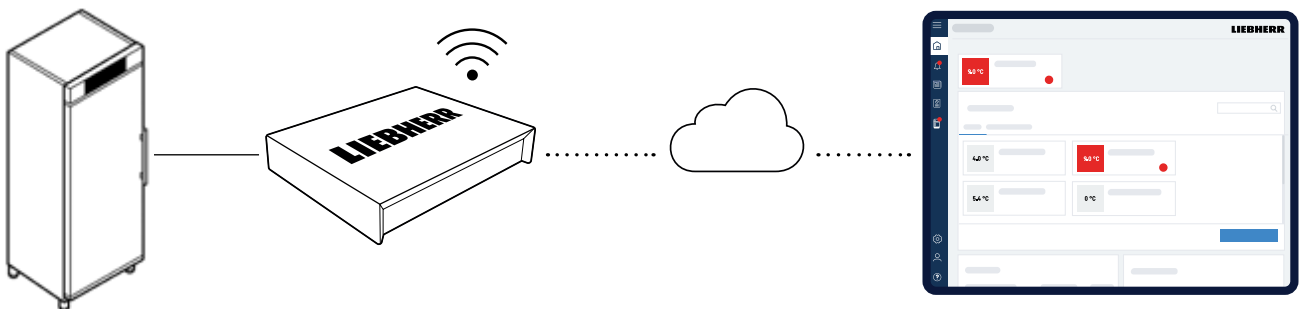
# Seguridad máxima con SmartMonitoring.

Con SmartMonitoring, Liebherr ofrece un sistema de última tecnología que aporta seguridad a cualquier laboratorio. La solución de supervisión digital proporciona más tiempo al personal para centrarse en lo verdaderamente importante.



A través de un SmartCoolingHub, los frigoríficos se conectan con la red empresarial interna y el panel de control de Liebherr. El sistema recoge automáticamente datos de servicio, mensajes de alarma y estados del aparato, los almacena y los prepara. Un claro panel de control web muestra los mensajes y los datos de manera fiable de modo que también se pueden controlar manualmente. Hay disponibles análisis e informes en todo momento. Los sistemas de alarma fiables avisan inmediatamente por correo electrónico y, si se desea, mediante llamada telefónica y SMS. Y lo mejor es que, a pesar de sus múltiples funciones, SmartMonitoring es intuitivo y fácil de manejar.

**Para que el personal de laboratorio pueda tener la cabeza despejada para lo realmente importante: los resultados de su valioso trabajo.**



**Integrable en red**  
Frigorífico o congelador

**SmartCoolingHub**  
Recogida de datos y comunicación con servicios en la nube

**SmartMonitoring en la nube**  
Procesamiento y visualización de todos los datos

**Panel de control de SmartMonitoring**  
Todos los datos de un vistazo

**¿Desea saber más acerca  
de SmartMonitoring de Liebherr?**

¡Déjenos asesorarle sin compromiso!  
Así puede contactar con nuestro equipo de expertos:

**Tel: +34 934 803 322**  
**E-Mail: [frigicoll@frigicoll.es](mailto:frigicoll@frigicoll.es)**