

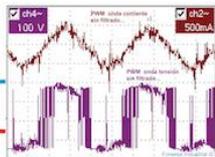
## AULAS de formación In-Situ



Realizamos aulas técnicas especializadas orientadas a la solución de fallos y mejoras en líneas de procesos, IN-SITU ( sus instalaciones ) y, también a pie de sus máquinas.

1. Cursos en comunicaciones industriales, Ethernet.
2. Aula técnica intensiva en Profibus DP y ProfiNET.
3. Aula especial en EtherCAT y CanOpen.
4. Aula en detección de armónicos y cómo solucionarlos.
5. Aula en eficiencia y calidad eléctrica.
- ... Aulas a medida del clientes y en sus instalaciones.

Operador **INTRACOMUNITARIO**.



# Forense-Industrial,S.L.©

Plaza Cubilot, nº1 - 1A  
08800. Vilanova i la Geltrú  
Barcelona  
España

Soporte a clientes 24h  
info@forense-industrial.com  
+34 666966130



Vilanova i la Geltrú - BARCELONA

# FORENSE INDUSTRIAL

TroubleShooting - Detección de fallos



## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Cuando mayor es la automatización de nuestra industria 4.0, mayor es la necesidad de conocer el estado y calidad de nuestras instalaciones.

Analizamos y auditamos la calidad eléctrica y de las comunicaciones industriales de su factoría.

Colaboran y representamos :



www.Forense-Industrial.com

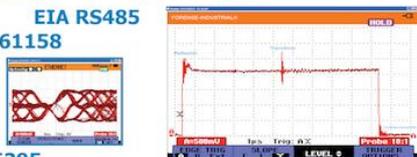


Valora tu día por lo que has sembrado, el fruto llegará después.

### Análisis de comunicaciones Industriales

Realizamos un análisis completo en las líneas detallado visual, físico de inspección y lógico de captura de datos. Comprende a todas las comunicaciones de cualquier tipo que se utilicen, Profibus, Profinet, EtherCat, CAN, CanOpen, DeviceNET, AS-i u otras.

EIA RS485  
IEC 61158



EN 5295

ISO 11898-2 IEC 61784 Ethernet 802.3

Entregamos un informe técnico detallado con los resultados interpretados y con propuestas de mejora.

### Auditoria ISO50001 y NORMA EN50160

Utilizamos la normativa EN50160 para realizar una radiografía del estado eléctrico de sus instalaciones. Auditamos y proponemos soluciones para una mejor eficiencia energética.



### Nos desplazamos por toda la península y Unión Europea.

Localizamos focos de "todo tipo de problemas en industria de tipo electromagnéticos", mediante el desplazamiento de un completo equipo de laboratorio a sus instalaciones. Les proponemos soluciones contrastadas que nos proporcionan los mejores fabricantes industriales. Para un ahorro real en; energía, longevidad de los equipos instalados y evitando los paros no deseados en sus líneas.



| MOTOR ANALYZER |            |
|----------------|------------|
| Mechanical     | % of rated |
| hp mech.       | 2.013 wks  |
| R/L torque     | 4.00 wks   |
| rev speed      | 3471 wks   |
| % efficiency   | 82         |

### Validación de instalaciones y máquinas

Validamos máquinas e instalaciones según **VDE 0113-1 / EN 60204-1**

- Continuidad.
- Aislamiento.
- Test dieléctrico y RCD.
- Impedancias en bucle.
- Resistencia a tierra.
- Tensión residual.
- Fugas a tierra ...



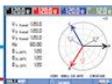
**NUEVA EN61439-1**

### Mediciones de la Calidad eléctrica

**SOLUCIONAMOS** problemas relacionados con fallos y fenómenos de calidad eléctrica de:

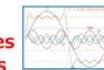
**EN50160**

- Frecuencia
- Amplitud
- Simetría
- EMI



Los "armónicos" en las redes son en la actualidad el "enemigo número uno" de la industria, provocan:

- Disparo de protecciones
- Perforación de condensadores
- Fallos en las comunicaciones
- Sobre consumo energético
- Calentamiento de motores
- Averías y paros...



### ¿ Les suena ?

### SOLUCIÓN A PAROS DE PRODUCCIÓN

Reanimamos líneas de producción en paro, mejoramos sus procesos, y le entregamos una radiografía con el diagnóstico del estado de su fábrica... una garantía.

### Eficiencia: motores,VDF,accionamientos

**GARANTIZAMOS** la detección de fallos y proponemos soluciones para mejorar la eficiencia de sus sistemas. Medimos la calidad eléctrica en los variadores de velocidad "VDF", ruidos, radiaciones, circulación de corrientes por tierra, y todos los efectos que ocasionan en las instalaciones.

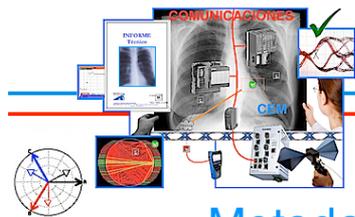
**Mejoramos** la eficiencia de sus procesos productivos mediante el diagnóstico electromagnético en VDF y motores. Evitando el desgaste y roturas prematuras en motores y sistemas de control.

### Compatibilidad Electromagnética CEM

Nos aseguramos que su instalación cumple con las normas CEM. Detectamos focos radiantes y realizamos mediciones de sus efectos sobre los equipos y las comunicaciones.

- Informe espectral de radiaciones.
- Mediciones de Estática.
- Detección y soluciones.





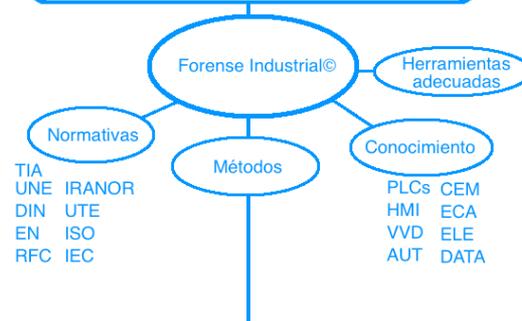
# Forense - Industrial®



## Metodología de nuestra ingeniería inversa

1. Recolección de información. Escuchar síntomas, tipos de fallos, activar protocolo de búsqueda.
2. Inspección visual de la línea productiva siniestrada. Captura de imágenes y datos para el análisis e inspección técnica visual. Tierras, masas, apantallado, fabricantes implicados, emisores RF...
3. Descripción del área de actuación para la oferta. Planimetría.
4. Generar hipótesis. BrainStorm colectivo en base a los síntomas.
5. Búsqueda de evidencias o posibles focos causantes del fallo.
6. Rechazo y/o aceptación de hipótesis.
7. Origen del fallo.
8. Causa probable del fallo.
9. Análisis mediante técnicas y equipo forense específico.
10. Conclusiones definidas y escritas en el informe técnico final.

La actuación forense se encarga de relacionar al **agresor** con la **víctima** en un **escenario** industrial.



- Normativas
- TIA
  - UNE
  - DIN
  - EN
  - RFC
  - IRANOR
  - UTE
  - ISO
  - IEC

- Conocimiento
- PLCs
  - HMI
  - VVD
  - CEM
  - ECA
  - ELE
  - DATA

¿ Cual es la causa del fallo ? El "cómo" es siempre más importante que el "qué"

|                                                                                                                 | 1                       | 2                   | 3                     | 4                                         | 5                      | 6                    | 7                   | 8                   | 9        | 10              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------|-----------------|
| SINIESTRO                                                                                                       | Recolección de datos    | Inspección en CAMPO | Descripción del área. | H<br>I<br>P<br>O<br>T<br>E<br>S<br>I<br>S | Búsqueda de evidencias | Rechazo o Aceptación | Origen del PROBLEMA | Forense-Industrial© |          |                 |
| AVERÍAS                                                                                                         | Síntomas                | Observación         | Oferta Técnica        |                                           | Focos de fallo         | Causa-Efecto         |                     | CAUSA Probable      | ANÁLISIS | INFORME TÉCNICO |
| PARADA                                                                                                          | Escuchar al cliente     |                     | Planimetría           |                                           | Provocadores de fallos | Prueba-Error         | SwitchLandES©       |                     |          |                 |
| FALLO                                                                                                           | Búsqueda de información | Toma de imágenes    | Pruebas               |                                           |                        |                      |                     |                     |          |                 |
| Nuestro conocimiento técnico y experiencia / Dinámica de los sistemas / Normatividad / Herramientas específicas |                         |                     |                       |                                           |                        |                      |                     |                     |          |                 |

En Industria no existe la entropía ni debe estar presente el caos.

**En la industria moderna el agresor es también víctima de sus agresiones.**