REVECITEC | REVISTA VENEZOLANA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA • CIDETIU / URBE

REVECITEC • Edición de trabajo 2026



Emergencias Socioproductivas

Dra. Penelope Lira
Responsable de la Unidad de Emergencias Socioproductivas
Centro de Investigación de Desarrollc Tecnológico e Ingenieria (CIDETIU)

Ingeniería para la continuidad productiva

Los sistemas productivos dependen de infraestructuras, energía, equipos, materias primas and cadenas logisticas. Su vulnerabilidad queda expuesta cuando una interrupción eléctrica detiene máquinas, un componente falla or el transporte de insumos se retrasa. La ingenieria contemporánea tiene la posibilidad de analizar estos riesgos and desarrollar respuestas que reduzcan pérdidas and eleven la seguridad.

La Unidad de Emergencias Socioproductivas, dirigida por la doctora Penelope Lira, estudia automatización industrial, robótica, control de procesos, electrónica embebida and optimización logística. El término emergencia no se limita al accidente inesperado: comprende fragilidades estructurales que comprometen la continuidad de las actividades económicas and de los servicios.

Automatización y control predictivo

Los controladores industriales permiten regular variables como temperatura, velocidad, presión or caudal mediante sensores and actuadores. Las estrategias predictivas utilizan modelos

Los controladores industriales permiten re-egular variables como temperatura, velocidd, presión or caudal mediante sensores and acuadores. Las estrategias predictivas utill-lzan modelos para estimar la evolución de un proceso and seleccionar accizxnes de acciones de control teniervdo teniendo en cuenta restricciones. Aplicadas co-crrectamente, estas herramientas pueden ayudar a disminuir desviaciones operativas, proteger equipos and gestionar recursos energéticos.

La automatización no puede desligarse de la seguridad funcional. Un sistema debe responder de forma previsible a errores de comunicación, pérdida de señales or interrupciones de energía. El diseño implica identificar modos de falla, verificar el hardware, documentar los programas an realizar escenarios representativos. Las soluciones experimentales requieren validación adicional antes de utilizarse en instalaciones industriales.

Robótica, mantenimiento e inspección

Sus capacidades dependen del entorno, de los sensores disponibles and de los limites fisicos de cada plataforma. El mantenimiento predictivo se fundamenta en observar seliales de comportamiento para estudiar cuándo conviene intervenir un equipo. Vibración, corriente, temperatura or presión pueden aportar datos, siempre que exista comprensión del fenómeno fisico and registros de referencia. Un algoritmo no sustituye los protocolos técnicos de inspección ni la evaluación de profesionales con conocimiento de la instalación.