

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE SISTEMAS DE CONTROL PARA EL APROVECHAMIENTO DE LUZ NATURAL

Leonardo M. Espeche

INTI- Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Centro Tucumán - Argentina
lespeche@inti.gob.ar

- **Áreas temáticas:** Uso Racional de Energía- Energía Solar

Resumen— Considerando la necesidad del ahorro energético en iluminación con propósitos económicos y reducción de la emisión de dióxido de carbono al medio ambiente. A través de este estudio se plantea exponer diferentes alternativas de sistemas de control para ahorrar energía, tomando como modelo una instalación típica de oficinas, de carácter público y/o privado.

El modelo consta de un escenario fijo, sobre el cual se desarrollarán dos soluciones alternativas de sistemas de control automático de iluminación. Dicho escenario fijo, estará compuesto por una oficina con cuatro escritorios, sobre los cuales se dispondrán artefactos de iluminación aptos para tareas de oficina con control deslumbramiento para pantalla de video. Los mismos serán controlables compensando la iluminación artificial con el aporte de luz natural manteniendo de forma constante un nivel de iluminancia de 500 lx sobre el plano de trabajo, y las condiciones de uniformidad requeridas por la ley de Higiene y Seguridad del Trabajo Nro. 19587 y las normas IRAM- AADL J20 05. y las normas IRAM- AADL J20 05. Año 1974 “Iluminación Artificial de Interiores. Uniformidad de la Iluminación” e IRAM AADL J20 06. Año 1974 “Iluminación Artificial de Interiores. Niveles de Iluminación.

El objetivo del estudio, es comparar la efectividad de dos sistemas de control: a) Sistema ARDUINO, b) Sistema DALI . Cuantificar el aporte de luz natural al modelo de estudio y luego evaluar las implicancias del costo de inversión de estos sistemas de control con el ahorro energético que genera logrando una compensación de la luz artificial y la natural, a través de sensores de luz y de presencia. Graficar el costo de explotación en función del tiempo comparando la instalación con y sin sistema de control y poder determinar el tiempo de amortización.