

## **MODELIZACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES EN BAJA TENSIÓN (ENUTNBA0004949)**

(Enero 2018 – Diciembre 2019) **EN CURSO**

En el contexto actual una red eléctrica de distribución típica se materializa a partir de necesidades primarias de abastecimiento que componen una red de consumo unidireccional y sin generación propia. Con la dinámica de crecimiento o modificación que en general va sufriendo, deberá adaptarse a los distintos cambios de manera eficiente. En general las ampliaciones para este tipo de redes no están contempladas en un proyecto inicial y las transformaciones hacen que se reduzca la eficiencia global de la instalación. La eficiencia energética se vuelve de vital importancia en ellas y busca reducir el consumo con el impacto económico y ambiental que esto genera. Una de las formas de optimizar una red eléctrica de estas características es realizar un estudio planteándola como una red inteligente (Smartgrid). La manera de realizarlo es a través del modelado de la red poniendo en juego las variables existentes para detectar potenciales oportunidades de mejora y lograr así un manejo más eficiente junto a una reducción del consumo de energía. La existencia de generación distribuida como ser la del tipo renovable que a la fecha no se encuentra integrada a la red, plantea oportunidades de utilización del recurso que podría mejorar de manera notable el desempeño de la misma, dando lugar también a la incorporación de nueva generación de esta tipología. Con este tipo de generación integrada, sumada a una reducción en la demanda la red eléctrica de baja tensión podrá generar la propia energía que consume y hasta aportar a la red pasando a actuar como consumidora o generadora dependiendo de la hora y el día del que se trate. Todo lo mencionado nos da cuenta que debemos contar con una 'gestión' de estos recursos y de la energía que se consume. La metodología para afrontar este

desafío es modelar las cargas existentes y proyectadas, haciendo un relevamiento previo tanto de equipamiento como de distribución de las mismas y a partir de un software destinado a tal fin, recopilar y administrar los datos con el fin de detectar oportunidades de mejora, proyectar curvas de demandas, programar conexión o desconexión de cargas, etc., logrando como resultado una mejor eficiencia en las transformaciones de energía de la instalación. Como resultado del presente estudio se pretende construir un protocolo de implementación en redes de baja tensión del concepto de Smartgrid, con procedimientos destinados a la transformación de las redes actuales en redes más eficientes y con la capacidad de administrar su energía buscando el mayor rendimiento. Los cambios futuros que se vienen en las redes de baja tensión a partir de la implementación de la eficiencia energética obligatoria, la generación distribuida y los autos eléctricos, harán que los dueños de las mismas (usuarios finales pequeños o medianos, por ejemplo Barrios cerrados, Campus Universitarios, pequeñas industrias, edificios, etc.) tengan la necesidad de adaptarlas al concepto de Microgrid (pequeña red inteligente). El modelo y protocolo resultante de este proyecto tendrá la posibilidad de replicarse en cualquier red de baja tensión que lo requiera.