

Electricidad en el Hogar: Diseño, Instalación y Mantenimiento

Fabricio Rafael Horna Cedeño
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
fhorna@espol.edu.ec

Adolfo Salcedo Guerrero
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ingeniero, asalcedo@espol.edu.ec

Resumen

El curso/taller Electricidad Residencial: Diseño, Instalación y Mantenimiento es un proyecto que está enfocado en la capacitación a hombres y mujeres que residen en el sector Bastión Popular, Guayaquil y que hayan terminado el ciclo básico de educación media y tengan tiempo disponible para asistir al curso.

Los principales beneficiarios son las personas capacitadas; ya que una vez que terminen el curso, gracias a los conocimientos adquiridos pueden dar mantenimiento, modificar o implementar instalaciones eléctricas en sus residencias o en otras por cuenta propia, bajo supervisión. El proyecto también brinda la oportunidad de desarrollar una actividad laboral, permitiéndoles proveerse de una manera independiente de trabajo.

Durante el curso/taller los estudiantes registrados recibieron sin costo alguno el material de estudio impreso, con el objetivo lo tengan como texto de guía y de consulta. Los estudiantes que terminaron, completamente el curso, recibieron un certificado de asistencia.

Palabras Claves: *Electricidad Residencial, Curso Taller, Instalaciones Eléctricas, Mantenimiento, ZUMAR*

Abstract

The course / workshop Residential Electricity: Design, Installation and Maintenance is a project that focuses on training men and women residing in the Bastion Popular sector, Guayaquil and who have completed the basic course of high school and have time available to attend the course.

The main beneficiaries are the trainees, because once they finish the course, thanks to the knowledge gained can maintain, modify or implement electrical installations in their homes, under supervision. The project also provides an opportunity to develop a work activity, provided an enabling working independently .

During the course / workshop students were registered, received printed study material free, in order that at the end of the course they have folded and have a text as a guide and consultation. Students who finished the course, completely, received a certificate of attendance.

Keywords: *Residential Electricity, Workshop Course, Electrical Installations, Maintenance, ZUMAR.*

1. Introducción

El curso/taller acerca de “Electricidad Residencial: Diseño, Instalación y Mantenimiento”; fue realizado con el objetivo de que las personas que hayan sido capacitadas, al terminar el curso puedan implementar o corregir las instalaciones eléctricas de sus hogares u otras viviendas, bajo supervisión.

El presente proyecto se desarrolla bajo la modalidad de graduación PRÁCTICAS COMUNITARIAS que incentiva la ESPOL a través de su UNIDAD DE VÍNCULOS CON LA COLECTIVIDAD, a los estudiantes interesados en trabajar en conjunto con un determinado grupo de personas de una comunidad.

El proyecto se desarrolló en conjunto con la Unidad Ejecutora ZUMAR de la Municipalidad de Guayaquil, Ecuador, organización que acoge el proyecto por su importancia social hacia la comunidad, ayudando directamente a los sectores del noroeste de Guayaquil específicamente en Bastión Popular, donde la cobertura se extiende a sectores como Flor de Bastión.

2. Antecedentes

La Unidad Ejecutora ZUMAR (Zonas Urbanas Marginales) contó con el financiamiento de la Unión Europea, y el Municipio de Guayaquil, beneficiando aproximadamente a 75 mil personas de todos los bloques de Bastión Popular y sus alrededores situados en el extremo noroeste de Guayaquil. Se encuentra ubicado en la Av. Isidro Ayora frente a la séptima etapa de Mucho Lote (Ver Figura 1);

El objetivo general de ZUMAR es: “Contribuir a mejorar las condiciones sanitarias y sociales, y al desarrollo sostenido de la capacidad de gestión local en Bastión Popular, utilizando una metodología participativa e integral”¹

La Psic. Graciela Trelles M., Directora Ejecutiva de la Unidad Ejecutora ZUMAR junto al personal de trabajo, son las personas encargadas de: organizar, difundir y controlar los diversos servicios orientados a la ayuda social y desarrollo de la comunidad de Bastión Popular. Ofrece servicios como: atención médica y dental, psicología y orientación familiar. Realiza cursos de capacitación, manejados por el CAMI (Centro de Atención Municipal e Integral) y actividades para niños, jóvenes, adultos y adultos mayores en áreas como: natación, computación,

cocina, pirograbado, huertos, corte y confección, entre otros.



Figura1: Ubicación del Terreno

3. Justificación

Este proyecto está enfocado específicamente en desarrollar capacidades de la población para mejorar las instalaciones eléctricas de las construcciones residenciales que existen en el área de Bastión Popular y sus alrededores; donde la gran mayoría de las instalaciones eléctricas por no haber sido realizadas por un profesional o persona capacitada, da como resultado una inadecuada y riesgosa implementación de las mismas y como consecuencia el posible mal funcionamiento de los aparatos eléctricos en el futuro.

Para poder ayudar a familias de los sectores urbano populares y aprovechando el trabajo conjunto que existe entre ZUMAR-ESPOL a través de la oficina de Vínculos con la Colectividad y la modalidad de graduación por prácticas comunitarias, se propuso un curso taller acerca de “Electricidad del Hogar: Diseño, Instalación y Mantenimiento”, dirigido a personas mayores de 15 años con instrucción secundaria de ciclo básico. Para lo cual se realizó una reunión el día tres de marzo de dos mil once, a la cual asistieron: la Psic. Graciela Trelles M., Directora Ejecutiva de la Unidad Ejecutora ZUMAR; el Ing. Eduardo Cervantes B., Director de la oficina de Vínculos con la Colectividad; el Ing. Adolfo Salcedo, profesor delegado por la FIEC para la supervisión del proyecto, según sumilla del Decano de esta unidad en oficio CVC-0014-10 enviado el 31 de Enero del 2011; y el Sr. Rafael Horna C. estudiante que propone el mencionado proyecto

4. Objetivos, alcance y especificaciones

Objetivo General

¹ Información proporcionada por la Ing. Gina Narvaez, asistente personal de la Psic. Graciela Trelles.

Brindar a la comunidad de Bastión Popular y sus alrededores con el apoyo de ZUMAR, la capacitación a personas interesadas en el tema “Electricidad Residencial: Diseño, Instalación y Mantenimiento”, para que puedan implementar o corregir las instalaciones eléctricas de sus hogares u otras viviendas y a su vez contribuir a la formación de habilidades productivas de la comunidad.

Objetivos Específicos:

- Capacitar al menos 15 personas en el curso/taller “Electricidad del Hogar: Diseño, Instalación y Mantenimiento”.
- Implementación de instalaciones eléctricas para el hogar en al menos una vivienda.
- Entrega de dos CD de información técnica: uno con información de lectura y el otro con información audiovisual q podrá ser visto en un reproductor DVD.
- Entrega del proyecto, a conformidad de los involucrados.



Foto 1: Participantes del Curso

5. Instalaciones Eléctricas Residenciales

En el diseño de instalaciones eléctricas, ya sean del tipo residencial o industrial o comercial, se requiere de conocimiento básico de algunos conceptos de electricidad que permiten entender mejor los problemas específicos que plantean dichas instalaciones.

Desde luego que el estudio de estos conceptos es material de otros temas de electricidad relacionados principalmente con los circuitos eléctricos en donde se tratan con suficiente detalle.

Sin embargo; solo se estudiarán los conceptos mínimos requeridos para el proyecto de instalaciones eléctricas residenciales básicas y con un nivel de

matemáticas elemental que prácticamente se reduce a la aritmética.

6. Resultados

6.1 Implementación de una Instalación eléctrica en una vivienda

Se presentó la oportunidad que a la estudiante Mora Paz Reyna Cecilia, se le pueda corregir y realizar la instalación eléctrica de su vivienda. Ella se hizo cargo de la adquisición de material eléctrico a utilizar.

Se contó también con la colaboración de cuatro estudiantes para la implementación de la instalación eléctrica; la Sra. Aidé Martínez, el Sr. José Tigua, el Sr. Choez Cali y el Sr. Pineda Arriaga Juan Carlos.

Los cinco estudiantes fueron divididos en dos grupos: tres personas para la implementación eléctrica en lo concerniente a tomacorrientes y a dos personas se les asignó la implementación eléctrica en el área de iluminación.



Foto 2: Identificación del lugar de trabajo

6.2 Finalización del curso

Con una excelente actitud de trabajo en equipo por parte de los estudiantes, las últimas semanas fueron dedicadas a la realización de maquetas didácticas para mostrarlas el día de la presentación de proyectos. Cada grupo de estudiantes se encargó de adquirir el material eléctrico necesario, así como las herramientas adecuadas para dicho trabajo.

6.3 Exposición de los proyectos

El día jueves 7 de Julio del 2011 se llevó a cabo la exposición de proyectos por parte de los estudiantes capacitados en el curso “Electricidad Residencial: Diseño, Instalación y Mantenimiento.”

La exposición estuvo abierta al público y contó con la asistencia de la Psic. Graciela Trelles M., Directora Ejecutiva de la Unidad Ejecutora **ZUMAR**;

el Ing. Eduardo cervantes B., Director de la oficina de Vínculos con la Colectividad, “Diario Súper”, como medio de prensa escrita; familiares de los estudiantes y público en general.



Foto 3: Instalación de un panel de breaker

7. Conclusiones y Recomendaciones

De acuerdo a los objetivos planteados, se concluye lo siguiente:

1. De las 62 personas inscritas, solo 27 personas terminaron el curso en su totalidad. Las 35 personas restantes dejaron de asistir a las clases, ya sea por motivos personales o por motivos laborales.
2. Se reafirmaron los conocimientos adquiridos de los estudiantes mediante la creación de maquetas didácticas para presentarlas al finalizar el curso.
3. Se mejoró la instalación eléctrica de una vivienda por parte de un grupo de estudiantes bajo la supervisión del instructor del curso.
4. Las personas capacitadas tienen un conocimiento básico en lo referente a instalaciones eléctricas, sin embargo la práctica supervisada les ayudará a perfeccionarse en el tema.
5. Para documentar de mejor manera la labor realizada, se recomienda que la persona que desarrolle dicho curso tenga una cámara digital propia.
6. Tomar lecciones escritas y prácticas al finalizar cada capítulo con el fin de poder medir el desarrollo de cada persona en lo referente al curso.
7. Que el proyecto de capacitación cuente con al menos un instructor extra para ayudar a

impartir las clases teóricas, prácticas y desarrollo del material didáctico.

8. Se recomienda que continúe el apoyo absoluto por parte de la Unidad de Vínculos con la Colectividad, la FIEC y la ESPOL en proyectos de carácter social o trabajos comunitarios.

8. Agradecimientos

A DIOS.

A mi madre y familia por su presencia incondicional, al Ing. Adolfo Salcedo, Profesor delegado por la FIEC, por su invaluable ayuda; al Ing. Eduardo Cervantes, Director de Vínculos con la Colectividad, por su ardua colaboración para la realización de éste trabajo.

A Aleyda Quinteros, Yadira Chaguay y Noemí E. Lavid; por no perder la fe.

9. Referencias

- [1] Enrique Arturo Gilbert, Orlando Vicente Macías, DESARROLLO DE UN SITIO WEB AUTO-ADMINISTRADO POR LA FUNDACION CRISTO VIVE EN MI, Tesis ESPOL, 2011.
- [2] Macías Coello Jorge Luis, CURSO/TALLER: ENSAMBLAJE, MANTENIMIENTO Y REVISIÓN DE PC'S. UNA ALTERNATIVA DE TRABAJO PARA LAS ZONAS URBANO MARGINALES, Tesis ESPOL, 2009.
- [3] Ing. Enrique Harper, El ABC de las instalaciones eléctricas residenciales, EDITORIAL LIMUSA, S.A., 1998.
- [4] Mark Shapiro, Doctor Vatios. Guía Eléctrica de bolsillo, Atlas Publishing, 2008.
- [5] Bernardo M.G., Electricidad básica y aplicaciones. <http://www.edukativos.com/apuntes/archives/375>, fecha de consulta Marzo del 2011.

Certifico que he revisado el artículo (nombre completo del artículo) del Sr.(s)

FABRICIO RAFAEL HORNA CEDEÑO

TÍTULO A OBTENER
INGENIERO EN ELECTRICIDAD

ESPECIALIZACIÓN ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
--

No. MATRÍCULA de cada tesista: 200116150
--