

Guía: INSTALACIÓN CIRCUITO 9-32
módulo: INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Objetivo(s) de Aprendizaje(s) o Aprendizaje(s) Esperado(s) (Programa de estudio)	Objetivo(s) de la guía (propios)
OA 1 - Leer y utilizar especificaciones técnicas, planos, diagramas y proyectos de instalación eléctricos. OA 3 - Ejecutar instalaciones de alumbrado en baja tensión con un máximo de 10 kW de potencia instalada total, sin alimentadores, aplicando la normativa eléctrica vigente, de acuerdo a los planos, a la memoria de cálculo y a los presupuestos con cubicación de materiales y de mano de obra.	Obj: CONOCER circuito simple de instalaciones eléctricas domiciliarias, encendido de luminaria (9/32) o encendido y apagado desde tres puntos

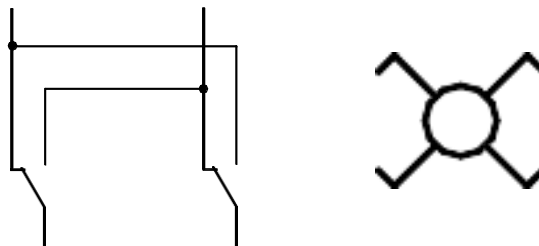
INSTRUCCIONES GENERALES DE LA ACTIVIDAD:

- 1-. Leer atentamente el marco teórico de la actividad
- 2-. Copiar en cuaderno todos los esquemas necesarios para la comprensión del circuito
- 3-. Desarrollar la tercera parte de la guía, basándose en el contenido anterior

1- MARCO TEÓRICO

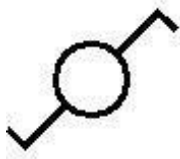
Símbolos gráficos y descripción

a) Interruptor inversor o de cruzamiento



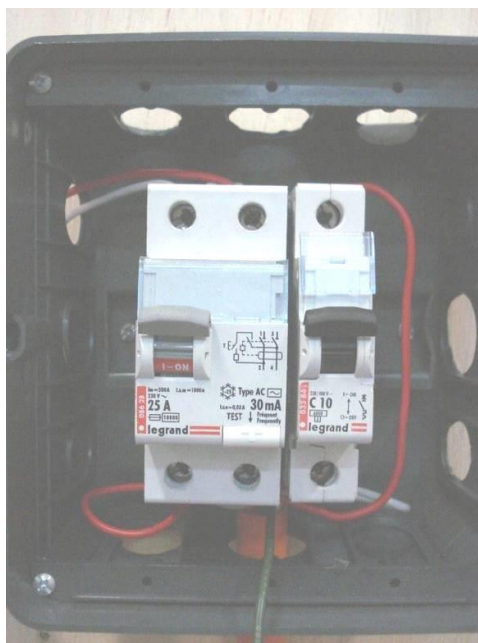
El inversor es un conmutador doble: los bornes secundarios de los dos conmutadores están conectados entre ellos dos mientras que los contactos móviles se unen mecánicamente y por lo tanto se accionan contemporáneamente.

b) Interruptor Conmutador



El conmutador es un interruptor de intercambio con interrupción momentánea y siempre se trabaja en pares. Si la maniobra de cualquiera de los conmutadores S1, S2, permite la prendida de la lámpara, la maniobra sucesiva de uno cualquiera de los dos conmutadores lleva nuevamente al apagamiento. El desviador encuentra un largo empleo en domicilios donde se debe activar un punto de luz de un punto y apagarlo desde otro.

Ejemplo de Procedimiento



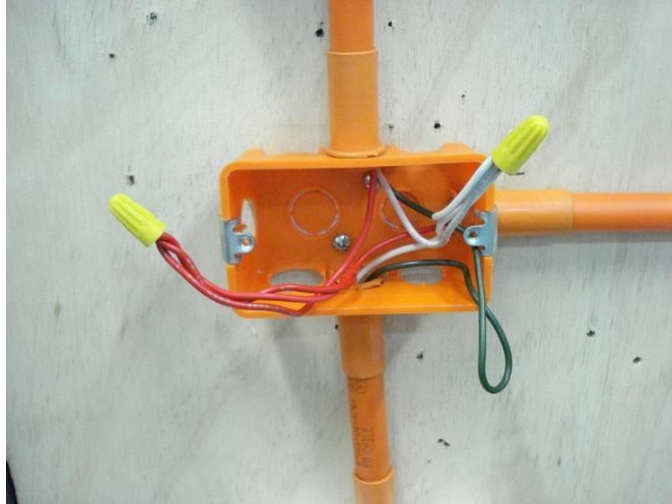
Primero se deberán reunir todos los materiales y equipos de forma que la instalación no ocupe más tiempo del requerido realmente.

Asegurarse de que no haya tensión en la línea con el fin de asegurar la integridad física del instalador, para ello desconectar el interruptor automático.

Importante es fijarse en los esquemas para tener una visualización general de cómo debe quedar la instalación. Dimensionar el largo de los 2 conductores NYA (Rojo y Blanco) a la medida que se desea trabajar y cortar con el alicate. Es recomendable dejar bastante más largos los conductores que el largo de los tubos porta conductores para que al momento de pasarlos por estos y llegada la instalación en la caja de distribución, se pueda trabajar cómoda y libremente. Ver que para la instalación de interruptores solo se requiere que la fase pase por este, por lo que el cable de neutro va directamente conectado en la lámpara, tenerlo en cuenta al momento de dimensionar.

Pelar los extremos de los 2 conductores NYA utilizando para ello el pelacables.

Dimensionar además los tubos porta conductores conduit para la canalización de los cables.



Unir los extremos de los conductores preparados por el instalador con los extremos de los conductores guías que salen del interruptor automático como muestra la figura, respetando el código de colores de la norma eléctrica NCH Elec. 4/2003. Para ello utilizar el alicate.

Una vez terminadas las uniones, cubrirlas mediante los conectores n° 33.

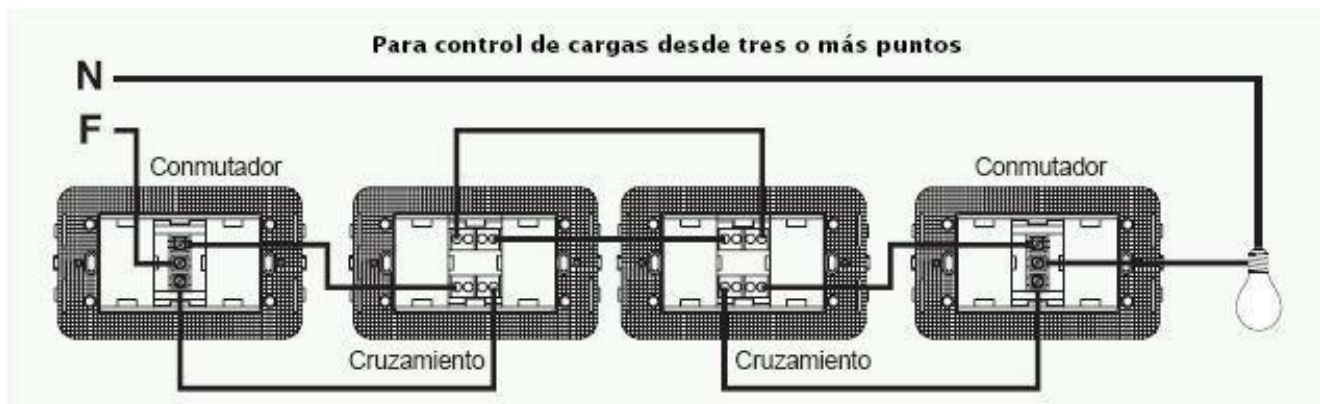


Canalizar, para ello se harán pasar los conductores a través de los tubos porta conductores conduit, con el fin de que nuestra instalación eléctrica quede limpia y ordenada. Si una instalación requiera de usar los tubos tipo codo para poder canalizar mejor, ocuparlos pero no olvidarse de mantener cierta limpieza y orden.

A continuación se procederá a instalar uno de los interruptor conmutadores y para ello es necesario preparar la caja de distribución, esta contendrá dos orificios para recepción del tubo conduit, la primera que vendrá desde la línea de distribución y la segunda que será la salida hacia la lámpara.

Para que pueda albergar el tubo conduit, es necesario romper los orificios por donde ingresará y saldrá este respectivamente, para lo cual ocuparemos un atornillador.

Una vez abierto los orificios hay que embutir el porta conductor conduit que lleva los conductores en la caja de distribución.



Esquema de un circuito de comando a tres o más puntos.



Tomar el conductor de la fase (Rojo) y conectarlo con el interruptor según muestra la figura, asegurar la conexión con un atornillador.

Mediante otro cable conductor continuar el recorrido de la fase hacia el interruptor de cruzamiento a través de la caja de distribución, recordar sacar los cables de fase y neutro por el orificio creado para el tubo conduit.

Asegurar la caja de distribución al panel mediante tornillos.

Asegurar la placa base del módulo de toma corriente a la caja de distribución.

Canalizar los cables salientes de la caja de distribución en el tubo conduit.

Ahora se procederá a instalar el interruptor de cruzamiento y para ello es necesario preparar la caja de distribución de este, de la misma forma que el anterior.

Ante cualquier duda, consulte el esquema de un circuito de comando de 3 o más cargas mencionado anteriormente.

Tomar el conductor de la fase (Rojo) y conectarlo con el interruptor según muestra la figura, asegurar la conexión con un atornillador.

Mediante otro cable conductor continuar el recorrido de la fase hacia la lámpara a través de la caja de distribución, recordar sacar los cables de fase, neutro y tierra por el orificio creado para el tubo conduit.

Asegurar la caja de distribución al panel mediante tornillos.

Asegurar la placa base del módulo de toma corriente a la caja de distribución.

Canalizar los cables salientes de la caja de distribución en el tubo conduit.

Se procederá a instalar el otro de los interruptores conmutadores y para ello es necesario preparar la caja de distribución de este, de la misma forma que el anterior.

Tomar el conductor de la fase (Rojo) y conectarlo con el interruptor según muestra la figura, asegurar la conexión con un atornillador.

Mediante otro cable conductor continuar el recorrido de la fase hacia la lámpara a través de la caja de distribución, recordar sacar los cables de fase, neutro y tierra por el orificio creado para el tubo conduit.

Asegurar la caja de distribución al panel mediante tornillos.

Asegurar la placa base del módulo de toma corriente a la caja de distribución.

Canalizar los cables salientes de la caja de distribución en el tubo conduit.

Por último se procede a realizar la conexión de la lámpara, para ello se hacen pasar los 2 conductores salientes de la caja de distribución del ultimo interruptor por el soporte de madera de la base recta del portalámparas.



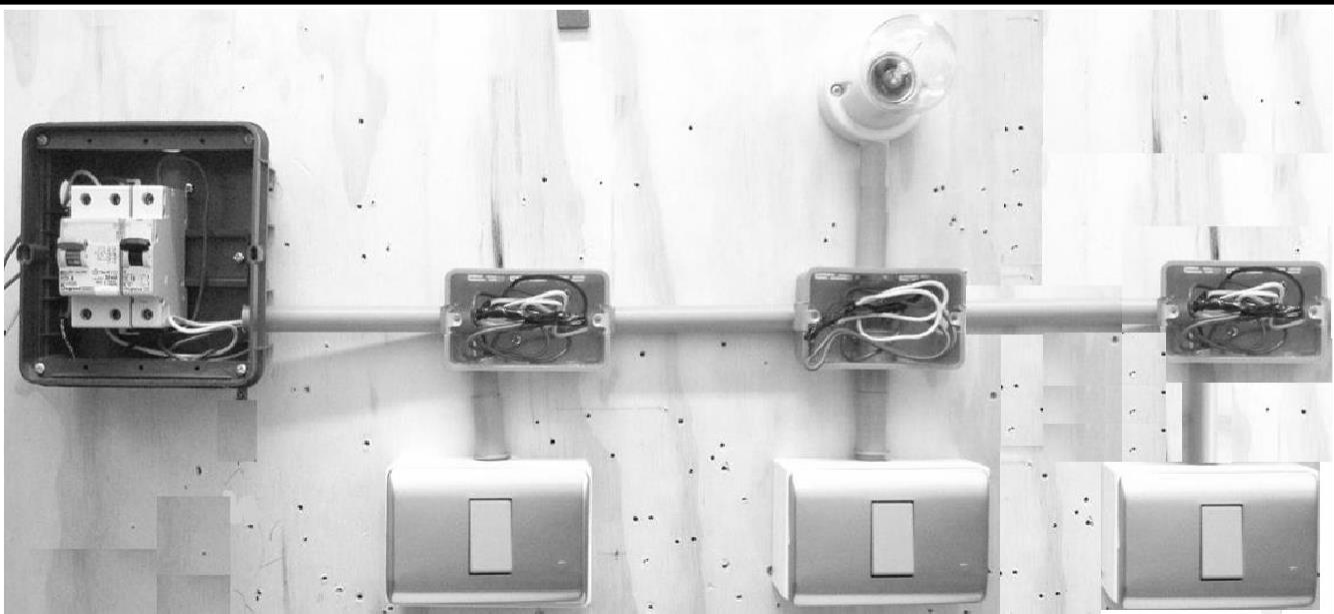
Instalar los conductores de fase y neutro en la base recta del portalámparas según muestra la figura. Asegurar los conductores ocupando el atornillador.

Si los extremos de los conductores quedasen demasiado largos, es recomendable acortarlos para una mayor seguridad y limpieza. Ocupar el alicate para ello.

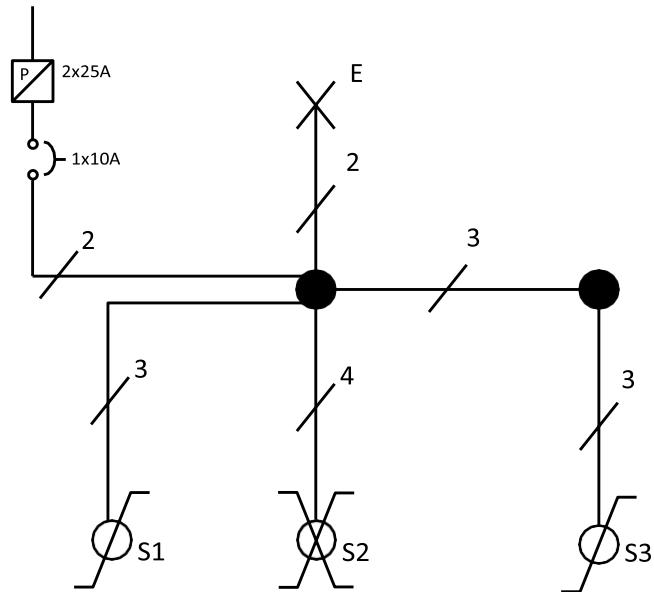
Asegurar el portalámparas a la base de madera ocupando los tornillos.
El ejercicio deberá quedar como el ilustrado en la figura.



Escuela Industrial Superior de Valparaíso
Departamento/Especialidad:



2- Esquema unifilar



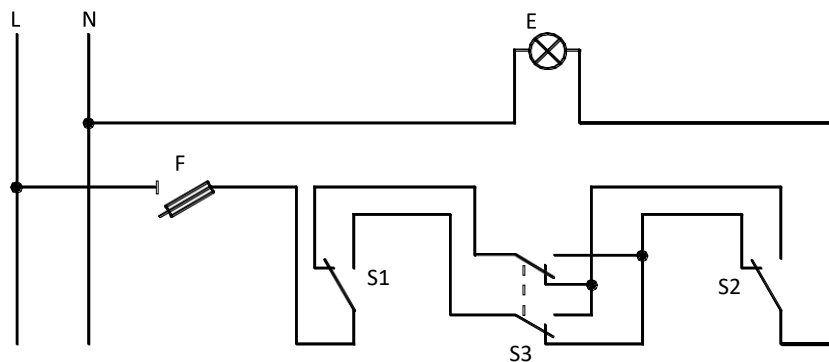


Para realizar la instalación se necesitan dos conmutadores S1, S2 puestos en los extremos y un inversor S3 en posición intermedia.

Después de que se ha cerrado el seccionador F es fácil constatar como la maniobra de cualquiera de los conmutadores o del inversor permite la prendida de la lámpara.

Por ejemplo operando sobre S3, la lámpara se alimenta a través de contactos cerrados de los conmutadores S1, S2 y el normalmente abierto, que ahora está cerrado, del inversor S3.

Esquema de montaje



3 -Guía de autoevaluación para el alumno

1) ¿Cuántos cables se necesitan para conectar el conmutador?

..... 3 cables

..... 2 cables

2) ¿Cuántos cables se necesitan para conectar un inversor?

..... 3 cables

..... 4 cables

3) ¿Cuántos elementos de comando componen la instalación?

..... 3 conmutadores y 3 inversores

..... 2 conmutadores y 1 inversores

..... 1 conmutador y 2 inversores