

IMUSA	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS	Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 1 de 9
--------------	--	--

DIRECCIÓN DE CALIDAD

PROCEDIMIENTO N°: PC-09-06

**TITULO: CANALIZACIÓN E INSTALACIÓN DE LÍNEAS ,
AÉREAS O SUBTERRÁNEAS EN EL ALUMBRADO
PUBLICO.**

REVISIÓN N°: 0

RAZÓN DE LA REVISIÓN:

PREPARADO POR:
FECHA:
FIRMA:

PROBADO POR:
FECHA:
FIRMA:

IMUSA	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS	Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 2 de 9
--------------	--	--

1.- OBJETO

El objeto de este procedimiento es el de describir la sistemática a llevar a cabo para la instalación de línea tanto subterránea como aérea para la alimentación de uno o varios puntos de luz por ampliación, reforma o deterioro en el alumbrado público .

2.- ALCANCE

El alcance de este procedimiento será aquel comprendido en lo referente a la colocación o reparación de un anclaje o arqueta referente a la actividad del MANTENIMIENTO del alumbrado público

3.- DOCUMENTOS.-

- Norma UNE-EN-9002, apartado 4.9"Control de los procesos".
- Manual de Calidad, capítulo 4.9 "Control de los procesos".
- REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN
- PLIEGO DE CONDICIONES ESTABLECIDO POR EL AYTO.

4.- DEFINICIONES.

No aplica

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS</p>	<p style="text-align: right;">Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 3 de 9</p>
---	---	--

5.- PROCEDIMIENTO.-

5.1 ANÁLISIS PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS (En las instalaciones de IMUSA)

Todos los operarios deberán de analizar los partes entregados y deberán de clasificarlos según el carácter es decir si es URGENTE o NORMAL. Tendrán prioridad los de carácter urgente sobre lo de normal

Una vez clasificados por el carácter se deberá de clasificar por ruta para perder el menor tiempo posible en los desplazamiento.

El técnico responsable se asegurará de que el nuevo o los nuevos puntos de luz se conectarán a una línea o cuadro de alumbrado publico con suficiente capacidad . Antes de proceder a abrir zanja o grapear cable el técnico indicará al operario el punto de enganche.

Antes de desplazarse al lugar de trabajo se deberá de asegurar de los siguiente:

Dispone de los impresos correspondiente y que se describe en el punto 5.8.

Se dispone de los materiales y herramientas necesarias descrita el punto 5.2y 5.3.

Deberá de conocer el punto de enganche de la nueva línea y la situación de los nuevos puntos.

En el supuesto caso de que la línea de alimentación pueda ir aérea o subterránea el técnico responsable debe de indicar la forma a adoptar

Sección de la nueva línea a instalar

5.2 -MATERIAL NECESARIO

El operario responsable del trabajo a realizar deberá de inspeccionar los partes de trabajo antes de salir de la nave con objeto de prever siempre que sea posible el material que necesite.

El material necesario a prever antes de ir al lugar de trabajo será el siguiente.

5.2.1.- Línea subterránea.-

OBRA CIVIL

	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS	Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 4 de 9
---	--	--

Tubo coarrugado de 50 cm de diámetro como mínimo para la canalización del cable con guía

Graba y cemento

Lozas de reposición si fuera necesario

El material necesario para Anclaje y Arquetas descrito en la Instrucción Técnica IT-02.

ELECTRICIDAD

Conductor de sección calculada por el técnico y como mínimo de 6 mm² en trifásica o monofásica según la existente, sintenax en cobre y aislamiento de 1 KV.

Conductor de tierra amarillo verde en Cu de sección igual al de la fase de alimentación y como mínimo será de 6 mm².

Pequeño material de Cinta Goma, terminales de 35, fichas etc.

5.2.2.- Línea aérea o grapeada.-

Conductor de sección calculada por el técnico y como mínimo de 2.5 mm² en trifásica o monofásica según la existente, sintenax en cobre y aislamiento de 1 KV.

Si la línea existente tuviera una línea de tierra enlazada en todas las picas , Conductor de tierra amarillo verde en Cu de sección igual al de la fase de alimentación y como mínimo será de 2.5 mm².

Alambre de acero para protección de los esfuerzos mecánico del cable.

Grapas sujeta cables para el agarre a la pared.

Tensores y perrillos para los pasos de calles y soportes en columnas de paso fichas de empalme y de conexión.

Pequeño material de Cinta Goma, terminales de 35 etc.

5.3 HERRAMIENTAS Y MEDIOS NECESARIOS

Las herramientas y medios necesarios para la canalización e instalación del conductor.

	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS	Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 5 de 9
---	--	--

5.3.1.- Línea subterránea.-

OBRA CIVIL

Juego de pico y pala.

Martillo vibrador y un generador si este fuera necesario para romper hormigón.

Dumper para transportar grava , cemento y escombros.

Hormigonera y generador.

Juego de herramientas básicas de albañilería (palaustre, cincel , martillo etc.).

ELECTRICIDAD

Caja de Herramientas básicas para trabajos de electricidad.

5.3.2.- Línea aérea o grapeada.-

Camión Grúa con pluma de suficiente longitud y en su defecto Escalera corredera de doble hoja.

Caja de herramientas básicas de electricidad incluido martillo

Taladro y brocas necesarias para la colocación de las grapas con posibilidad de taladrar en hierro y pared.

5.4-MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS (Vehículos y herramientas)

EL MANTENIMIENTO llevado a cabo de los equipos que afectan a la calidad e indicado en el punto anterior se describen en el procedimiento correspondiente al mantenimiento de los equipos.

5.5-PASOS A SEGUIR EN EL LUGAR DE TRABAJO

5.5.1 Línea subterránea.-

La pareja de albañiles procederán a abrir la zanja correspondiente la cual deberá de tener una profundidad mínima de 40 cm y una anchura suficiente para introducir el tubo coarrugado a excepción de los anclajes y arquetas que tendrá las medidas indicada en la Instrucción Técnica IT-02.

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS</p>	<p style="text-align: right;">Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 6 de 9</p>
---	---	--

En los pasos de calles la profundidad de la zanja será de 80 cm como mínimo.

Se colocará el tubo coarrugado con Guía incluida dejando las puntas cortadas en los lugares donde haya arqueta o báculos y suficiente como para que no quede tapado por el hormigón. Las puntas de los tubos se tapan con algodón u otro material para impedir que entre elementos que obstruyan la canalización.

En los pasos de calles se dejarán previsto dos tubos de 80 de diámetro como mínimo

Posteriormente procederá a tapar la zanja con arena (puede ser la misma que la extraída) y posteriormente con Hormigón siendo la capa de hormigón de unos 20 cm desde el nivel del suelo teniendo en cuenta los anclaje de los báculos y las arquetas a instalar(Según la Instrucción Técnica IT-02 para la ejecución de los anclajes y las arquetas)

El relleno de la zanja de los pasos de calles se hará totalmente con hormigón y se completara con el mismo material que tenga la calzada

Los puntos de luz podrán llevar cada uno arqueta o no dependiendo de los criterios utilizados por los técnicos municipales en cada momento los cuales deberán de se comunicados al oficial que lleve la obra antes de proceder al trabajo.

Independientemente de que los puntos de luz llevan arquetas se construirán estas en los siguientes lugares:

A ambos lados de un paso de calle

Donde se produzca un cambio de sentido bruscamente

Una vez hecha la obra civil se colocarán los báculos (tal y como se describe en la Instrucción Técnica IT-03) antes de proceder a instalar las líneas

Se procederá a reponer las losas que hayan sido dañadas las cuales serán iguales a las anterior existentes y en su defecto lo mas parecidas posibles

Terminada la obra civil se procederá a cumplimentar el impreso de inspección final del ANEXO 1.

5.5.2.- Línea aérea o grapada sobre fachada.-

Una vez claro el lugar por donde se va a instalar la línea se procederá a marcar el lugar de los nuevos puntos.

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS</p>	<p style="text-align: right;">Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 7 de 9</p>
---	---	--

Dependiendo del tipo de grapa se abrirán agujeros o estas irán clavados directamente en cualquier caso, la distancia de unas a otras será como máximo de 33 cm y de profundidad suficiente dependiendo del tipo de grapa a utilizar. El tipo de grapa a utilizar será de tamaño suficiente como para soportar con facilidad el conductor necesario .

En los pasos de calles o cuando el cable tenga que ir suspendido entre dos puntos de apoyo se colocará un cable de acero sobre el cual se coserá el conductor a este con cintillos. La sección del cable de acero será suficiente como para que pueda soportar los esfuerzos mecánicos. Para tensar el cable de acero se colocará un tensor en uno de los extremos.

Se procederá a coser el cable a las grapas o al cable de acero dejando libres las puntas en el lugar donde se deba instalar el punto de luz.

Cuando la línea tenga que quedar a menos de 3 mt del suelo por subidas desde el pavimento o por bajada se deberá de proteger esta con un tubo de acero de diámetro suficiente para envolver al cable , el cual irá agarrado a la pared.

Al terminar el trabajo se rellenará el impreso de inspección final del anexo 11 de este procedimiento.

5.6 -NO CONFORMIDADES

Las no conformidades son situaciones problemática en la que se encuentra el operario durante el transcurso se una actividad.

Serán situaciones de no conformidad las siguientes:

Un trabajo que se retrase por un problema determinado.

Al realizar la inspección final de la obra esta no cumplía las especificaciones iniciales es decir lo que se pedía.

En un momento determinado del trabajo el operario no tiene claro una parte de la actividad por falta de datos y crea un retraso en la obra.

Cuando se de alguno de los tres casos anteriores se procederá a realizar un informe tal y como se describe en el procedimiento de “CONTROL DE NO CONFORMIDADES” PC-13-01.

5.7-SOLUCIONES A ALGUNOS PROBLEMAS (No conformidades detectadas)

IMUSA	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS	Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 8 de 9
--------------	--	--

En posteriores revisiones se incluirán algunas soluciones a no conformidades detectadas y que hallan sido solucionadas.

5.8 FORMACIÓN NECESARIA

La formación necesaria para la realización de la obra civil y tendido eléctrico de las líneas estará descrita en el documento de “FORMACIÓN” descrito en el PC-18-01.

5.9- INSPECCIÓN FINAL

Tras la finalización de cualquiera de los trabajos antes indicado el operario responsable de dicho trabajo entregará el parte al encargado de Obra el cual anotará el nombre del operario y la fecha de finalización del trabajo.

Una vez terminado un trabajo el operario responsable o el encargado inspeccionará dicho trabajo y para ello rellenará el impreso de INSPECCIÓN FINAL EN LOS TRABAJOS REFENTES AL MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PUBLICO . Dicho impreso será archivado por el encargado.

Una vez el trabajo haya sido inspeccionado el encargado pasará la copia amarilla al responsable de coordinación el cual archivará la copia amarilla y entregará a los servicios técnicos del Ayuntamiento la copia azul firmada .

Si existiera alguna anomalía en la inspección final se procederá a abrir un informe de NO CONFORMIDAD de acuerdo al PAC -13

5.10.- NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Las normas que será de aplicación para estos trabajos son las siguientes :

REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

IMUSA	SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN LA INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL ALUMBRADO PÚBLICO PROCEDIMIENTOS	Edición: 0 Revisión: 0 Fecha: 12/10/2.000 Página 9 de 9
--------------	--	--

11.- RESPONSABILIDADES

Ejecución del trabajo	Oficial
Supervisión del trabajo	Jefe de obra

12.- FORMATOS

No aplica