

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución del Proyecto **"REGULACION SEMAFORICA INTERSECCIÓN AVENIDA ESTUDIANTES CON CALLE DIECISEIS DE JULIO (Presupuesto Participativo nº 1453)"**, las previsiones mínimas de seguridad y salud aplicables a la citada obra.

Servirá para dar unas directrices básicas a la Empresa Constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en cualquier obra, pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

2.1- Descripción de la obra.

La obra consistirá en la ejecución de las acciones necesarias para realizar la regulación semafórica de la Intersección sita entre Avenida Estudiantes con Calle Dieciséis de Julio.

Los trabajos se realizarán en las siguientes fases:

- Fase 1: Obra Civil.
 - Arquetas para canalizaciones eléctricas de 60 x 60 x 85.
 - Cimentaciones para columna de semáforos, de hormigón HM-20, de 60 x 60 x 80 cm. de dimensiones mínimae.
 - Cimentaciones para báculos, de hormigón HM-20, de 100 x 100 x 100 cm. de dimensiones mínimas.
 - Cimentación para armario regulador, de hormigón HM-20, de dimensiones mínimas según planos.
 - Canalización semafórica en calzada constituida por 2 tuberías de PVC DN-110, PN-6 de 2.70 mm. de espesor.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Canalización semafórica en tierra o aceras constituida por 2 tuberías de PVC DN-110, PN-6 de 2.70 mm. de espesor.
- Canalización semafórica en tierra o aceras constituida por 1 tubería de PVC DN-110, PN-6 de 2.70 mm. de espesor.
- Pozo para toma de Tierra.
- Fase 2: Instalación Eléctrica.
 - Alimentación a todos los grupos semafóricos desde el regulador.
 - Malla de cable de 16 mm² a lo largo de todas las canalizaciones.
 - Cable de 6 mm² a todos los elementos metálicos.
 - Conexión de placa TT hasta malla principal con cable de 35 mm².
- Fase 3: Instalación elementos de superficie.
 - Armario Regulador.
 - Columnas y Báculos.
 - Cabezas semafóricas vehículos y peatones.

2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

- Presupuesto:

- El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de: **34.431,60 €.**
- El Presupuesto de Ejecución por Contrata de las obras asciende a la cantidad de: **53.897,76 €.**

- Plazo de Ejecución:

El plazo de ejecución previsto es de: **4 semanas.**

- Personal previsto:

Se prevé un número de personal máximo de: **4 operarios** simultáneamente.

- Maquinaria prevista.

Se prevé la utilización de maquinaria de los tipos descritos a continuación:

- Gran maquinaria: camiones, dumpers, tractores, vehículos de transporte de personal, extendedoras, etc.
- Pequeña maquinaria: compactadores de rodillos, vibradores, cortadoras de disco, cizallas, pequeña maquinaria elevadora, compresores y martillos neumáticos, grupos electrógenos, etc.

2.3.- Interferencias y servicios afectados.

Se prevé una serie de interferencias de las obras en distintos elementos existentes, sin perjuicio de que durante la ejecución de las mismas, aparezcan otras que deberán tratarse con los medios de seguridad adecuados a cada caso. Estas interferencias son:

- Interferencia de tráfico y peatones en la zona.

3. RIESGOS.

3.1.- Riesgos profesionales.

En movimientos de tierras o demoliciones.

- Atropellos por maquinaria y vehículos.
- Atrapamientos.
- Colisiones y vuelcos.
- Polvo.
- Ruido.

En ejecución del carril bici y anexos.

- Atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos.
- Aplastamientos en las operaciones de descarga de materiales.
- Colisiones y vuelcos.
- Salpicaduras y quemaduras.
- Polvo.
- Ruido y vibraciones.

Riesgos de incendio.

- En maquinaria y materiales almacenados.

En general serán riesgos más comunes

- Caída de personas
- Caída de materiales
- Hundimientos prematuros

3.2.- Riesgos de daños a terceros.

- Producidos por los trabajos en vías públicas. Habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos y personas.

* Debido a la realización de desvíos y pasos provisionales y alternativos.

* Intrusiones de vehículos y personas en zonas no autorizadas de la obra.

* Debidos a la circulación y trabajo de la maquinaria y vehículos adscritos a la obra durante la ejecución de la misma.

4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

4.1.- Normas Preventivas en general.

Siempre que se trabaje a distintos niveles se adoptarán las precauciones necesarias para la protección de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores.

Los productos de demolición se conducirán al lugar de carga mediante rampas, tolvas, transporte mecánico o a mano, u otros medios que eviten arrojar estos productos desde lo alto.

Iniciada la demolición de un elemento, con pérdida progresiva de su estabilidad, se completará su derribo en la jornada o se acotarán las zonas que pudieran ser afectadas por su derrumbe imprevisto.

Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.

4.2.- Protecciones individuales.

Las protecciones individuales son las prendas o equipo que de una manera individualizada utiliza el trabajador, de acuerdo con el trabajo que realiza.

No suprimen ni corrigen el riesgo y únicamente sirven de escudo amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible la total eliminación del riesgo mediante el empleo de protecciones colectivas.

Estas protecciones deberán estar homologadas por el Ministerio de Trabajo y aquellas no definidas por dichas normas de homologación, deberán reunir las condiciones y calidades precisas para el correcto cumplimiento de su misión de protección.

Protección de la cabeza.

Para esto se utilizarán cascos de seguridad no metálicos, homologados según la N.T.E. MT-1 de 14 de diciembre de 1974. Dispondrán de atalaje interior desmontable y adaptable a la cabeza. En caso necesario dispondrán de barbuquejo.

Protección de la cara.

Para esto se utilizarán principalmente pantallas, gafas, viseras, etc. Cuando las pantallas se utilicen en trabajos de soldadura, serán de modelo homologado por la N.T.E. MT-3 de 28 de julio de 1975.

Protección de los oídos.

Se utilizarán cuando el nivel de ruidos sobrepase el límite establecido por la Ley. Uno de estos elementos son los cascos anti-ruidos homologados por la N.T.E. MT-2 de 28 de julio de 1975.

Protección de la vista.

Deberá tenerse especial cuidado en la protección de la vista dada su importancia y riesgo de lesiones graves. Los medios de protección serán los adecuados en función del riesgo específico a que vayan a ser sometidos.

Por ello se utilizarán Gafas de montura Universal con oculares de protección anti-impactos y protecciones adicionales, homologadas por la N.T.E. MT-16 y MT-17. Así mismo se usarán pantallas homologadas y normalizadas según N.T.E. MT-3 de 20 de julio de 1975. Igualmente deberán cumplirse las normas N.T.E. MT-18 y MT-19.

Protección de los miembros inferiores.

Se utilizarán según las circunstancias, botas de goma vulcanizadas de media caña, con suela antideslizante, botas de protección contra impactos y perforaciones que cumplan la N.T.E. MT-25 y demás, etc.

Protección del aparato respiratorio.

Se protegerá mediante el uso de mascarillas antipolvo que cumplan las N.T.E. MT-7 y MT-8, asimismo se utilizarán equipos respiradores autónomos en los casos en que sean necesarios.

En general será de especial vigilancia:

Será obligatorio el uso del casco.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Elementos de Protección.

- * Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.

- * Guantes de uso general.

- * Guantes de goma.

- * Botas de agua.

- * Botas de seguridad de lona.

- * Botas de seguridad de cuero.

- * Gafas contra impactos y antipolvo.

- * Mascarillas antipolvo.

- * Protectores auditivos.

- * Chalecos reflectantes.

4.3.- Protecciones colectivas.

En su conjunto son muy importantes y se emplearán en función de los trabajos a efectuar. Se pueden separar en dos tipos: uno de aplicación general, es decir que deben tener presencia durante toda la obra, por ejemplo señalización, instalación eléctrica, etc., otro tipo es el de los que se emplean solo en determinados trabajos, como andamios, barandillas, etc.

Señalización.

Tiene utilización general en toda la obra. Estas señales serán de tres tipos: de prohibición, de obligación y de advertencia.

Las obras deberán señalizarse conforme a la legislación vigente en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Protección contra incendios.

Para ello se dispondrá en obra de extintores portátiles de polvo seco polivalente y de dióxido de carbono.

Medidas de seguridad contra el fuego.

Deberán tomarse las siguientes medidas:

- Designación de un equipo especialmente adiestrado en el manejo de los medios de extinción.
- Se prohibirá fumar en zonas de trabajo donde exista un peligro de incendio, debido a los materiales que se manejen.
- Se deberá avisar sistemáticamente en todo incendio al servicio de bomberos municipal.
- Prohibir el paso a la obra de personas ajenas a la misma.

Los dispositivos de la lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Medidas generales de seguridad.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos, ni a factores externos nocivos.

Los lugares de trabajo deberán disponer de suficiente luz natural o tener una iluminación artificial adecuada y suficiente.

Estas instalaciones deberán estar colocadas de tal manera que no supongan riesgo de trabajo para los trabajadores.

Las vías de circulación, escaleras y rampas deberán estar calculadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso de manera que se puedan utilizar sin que los trabajadores corran riesgo alguno.

Los vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

Los conductores y personal encargado deberán tener una formación adecuada.

Los vehículos y maquinaria deberán estar equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

Elementos de protección.

- * Vallas de limitación y protección.
- * Señales de tráfico.
- * Señales de seguridad.
- * Cinta de balizamiento.
- * Topes de desplazamiento de vehículos.
- * Jalones de señalización.
- * Balizamiento luminoso.

* Extintores.

- Equipo de rescate: oxígeno, camilla, grupo electrógeno, lámparas autónomas, gatos, etc.

En general se tendrá especial vigilancia en equipos de protección colectiva:

- Se acotarán con vallas las áreas en las que la caída de materiales pudiera afectar a peatones o vehículos.
- Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo, debidamente protegidos, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.
- Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

4.4.- Medidas preventivas tipo.

Las medidas preventivas relacionadas a continuación se tomarán como recomendaciones generales en cada uno de los trabajos relacionados, sin perjuicio de ser adaptadas, mejoradas y ampliadas según las características reales de las obras a que se hace referencia. Así mismo algunas de las medidas que aquí se proponen resultan válidas por asimilación en trabajos distintos a los aquí mencionados y que puedan surgir en el desarrollo de la Obra.

En demoliciones de pavimentos y movimiento de tierras.

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo a fin de detectar posibles cables subterráneos, grietas, sótanos o huecos no detectados previamente en la zona de excavación o demolición, movimientos del terreno y riesgos en las estructuras colindantes.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina empleada.
- Se prohibirá el acopio de tierras o materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Esta distancia será mayor en función del tipo de terreno de que se trate.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación, que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento. El frente y los paramentos de una excavación deberán

ser inspeccionados siempre al iniciar y acabar los trabajos, por el Capataz o Encargado que señalará los puntos que deban sanearse antes del inicio o después del final de los trabajos.

- Se señalizará mediante una línea visible en el terreno, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación. Las coronaciones de los taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de al menos 90 cm. de altura, situada como mínimo a la distancia necesaria del borde de coronación del talud, para que no afecte a la estabilidad del mismo. El acceso a estas zonas se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud o de entibaciones, si no reúnen las debidas condiciones de estabilidad. Así mismo se inspeccionarán (Por el Jefe de Obra, Encargado o Capataz), las entibaciones y apeos antes del inicio de cualquier trabajo y tras cualquier parada; cualquier anomalía se reparará de inmediato de manera adecuada, tras proceder a desalojar los tajos expuestos a riesgo.
- En caso de presencia de agua en la obra, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.
- Se utilizarán testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno, que suponga riesgo de desprendimientos.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina de movimiento de tierras. Las operaciones de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por personal experto en dicha labor. Así mismo se prohibirá la circulación interna de vehículos a una distancia mínima de aproximación al borde de coronación del desmonte de tal manera que no se afecte a la estabilidad del talud y se eviten riesgos de caídas.

En ejecución de firmes.

- Durante la actuación de rodillos vibrantes, compactadores, motoniveladoras y en general de toda la maquinaria utilizada en ejecución de firmes, no deberá existir presencia de operarios en el radio de acción de los mismos.
- En la aplicación de productos bituminosos, los operarios de auxilio de la extendedora quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva, así mismo las maniobras de aproximación y vertido de los productos

asfálticos serán dirigidas por un especialista. Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Montaje y Desmontaje de instalaciones.(SEMAFORIZACIÓN, ALUMBRADO)

• Riesgos más comunes

- . Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- . Caída de objetos, desplome y derrumbe.
- . Golpes y cortes con objetos y herramientas.
- . Proyección de partículas, líquidos y gases.
- . Riesgo de contacto eléctrico y térmico.
- . Atrapamiento por o entre objetos.
- . Sobreesfuerzos.
- . Contacto o exposición a sustancias nocivas.
- . Exposición a radiaciones.
- . Incendios y explosiones.
- . Atropellos o golpes con vehículos.

• Normas preventivas

. Antes de realizar el desmontaje de instalaciones eléctricas y/o de fluidos se garantizará que éstos (electricidad, líquidos, gases) no puedan generar daños para el personal, desconectándolos, purgando las instalaciones, comprobando su vaciado y/o inocuidad, señalizando la zona de trabajo, autorizando al trabajo a personal cualificado y con los equipos de protección colectivas y personales pertinentes (mamparas, pantallas, casco, guantes, etc.).

. Las instalaciones y/o conducciones en altura serán retiradas utilizando escaleras de mano o andamios conformes a normativa y siguiendo las instrucciones dadas en el plan de seguridad en cuanto a su uso. Usando arnés de seguridad anclado a punto fijo, línea de vida o similar.

. Las máquinas herramientas tales como radiales, equipos de soldadura, y otros manuales serán usadas según manual del fabricante, con los equipos de protección individual y colectiva que indique y únicamente por personal cualificado. Los cables eléctricos se mantendrán en perfecto estado de conservación, alejándolos de las zonas de paso.

. Las cargas, instalaciones retiradas y otros objetos serán transportados conforme a su peso y dimensiones preferentemente mediante medios mecánicos (traspaletas, carretillas, maquinillos, carretillas elevadoras, etc.) según indicaciones de uso del fabricante de estos medios, y por el personal cualificado necesario. La manipulación de equipos en altura requerirá la

señalización de la zona de trabajo en planta para evitar golpes con objetos por caída de estos.

. El lugar de trabajo será señalizado distinguiendo zona de paso de vehículos y de personas, y/o limitando el paso o permanencia de ambos, incluso disponiendo de señalista para estos casos. En lugares de escasa visibilidad natural se acentuará la artificial incluso dotando al personal de chaleco fotoluminiscente. El suelo de la superficie de trabajo estará limpio.

. . Antes de efectuar la descarga del camión, inspeccionar su estado.

. No situarse debajo de los módulos.

. Las maniobras serán dirigidas por el encargado del montaje.

. Utilizar las gafas en todos los cortes a efectuar con radial.

. Conectar la instalación a la red de tierras.

• Protecciones individuales

. Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).

. Guantes de cuero para trabajos duros y para soldadura, aislantes para trabajos eléctricos y con superficies calientes.

. Calzado de seguridad con puntera y plantilla reforzada, y suela antideslizante.

. Arnés de seguridad con cuerda y mosquetón de anclaje.

. Pantalla o gafas de seguridad antiimpacto, y pantallas para trabajos de soldadura.

. Sistema retráctil de protección.

. Bolsa portaherramientas.

• Protecciones colectivas

. Vallas autónomas tipo ayuntamiento.

. Guirnaldas de señalización, conos, banderolas y señales de seguridad (hombres trabajando, peligro indefinido, limitación de velocidad, obligatoriedad de equipos de protección individual, etc.).

. Orden y limpieza en los tajos.

. Eslingas certificadas y en buen estado con ganchos de seguridad.

. Cuerdas guía para manejar los módulos.

. Escaleras normalizadas menores de 5 m.

. Extintores.

- . Cuadro eléctrico con diferencial.

Solados

- Riesgos más comunes
 - Caídas al mismo nivel.
 - Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.
 - Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
 - Dermatitis de contacto con el cemento.
 - Cuerpos extraños en los ojos.
 - Sobreesfuerzos.
 - Contacto con la energía eléctrica.
 - Atropellos en trasiego de materiales.

- Normas preventivas
 - El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas; o bien, el corte de piezas de pavimento en vía seca con tronzadora, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.
 - Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
 - En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cinta de balizamiento (o barandillas de contención de peatones), las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
 - Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
 - Las maniobras de descarga de materiales, trasiego en la zona de obra, y carga de escombros serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad.

- Protecciones Individuales
 - Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
 - Ropa de trabajo.
 - Rodilleras impermeables almohadilladas.
 - Calzado de seguridad.
 - Botas de goma con puntera reforzada.
 - Guantes de P.V.C. o goma.
 - Guantes de cuero.
 - Mandil impermeable.
 - Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Polainas impermeables.
- Cinturón porta-herramientas.
- Además para el tajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca:
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

Extendido de firmes

- Riesgos más comunes

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- Atrapamientos en máquinas y equipos.
- Cuerpos extraños en los ojos (salpicaduras de betunes, cemento, etc.).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con superficies y sustancias calientes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Incendios y explosiones
- Sobreesfuerzos.
- Normas preventivas
- Durante los trabajos con bituminosos y otros productos generadores de atmósferas tóxicas/irrespirables, se mantendrá siempre una ventilación adecuada por "tiro de aire" o forzada si esta no es posible, se obligará al uso de equipos de protección individual de las vías respiratorias y ojos, para evitar los riesgos de intoxicaciones y salpicaduras.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco próximo al tajo en el que se empleen productos combustibles / inflamables. Evitar acúmulos de telas y ropas impregnadas en grasas y aceites, y de derrames de estos y otros productos combustibles / inflamables, eliminarlos inmediatamente.
- Se prohibirá fumar, crear chispas, llamas o cualquier otra fuente de ignición (soldaduras) en las cercanías del tajo en el que se empleen productos combustibles / inflamables.
- La permanencia sobre los equipos móviles (motoniveladoras, palas cargadoras, camiones, etc.) se realizará en los lugares previstos para ello (cabinas, plataformas, etc.) protegidos de tal forma que se eviten caídas a distinto nivel.
- Los almacenes de productos generadores de vapores inflamables se señalarán convenientemente, se prohibirá fumar en ellos y se les dotará de la ventilación suficiente para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Los recipientes con productos generadores de vapores inflamables, estarán etiquetados

según legislación vigente, serán envases originales o certificados para la contención del producto específico, y estarán cerrados y localizados, adecuadamente almacenados (según indicaciones del fabricante / suministrador).

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Los cables y conexiones deteriorados serán retirados. Serán protegidos y alejados del paso de vehículos y personas para evitar contactos eléctricos directos e indirectos y tropiezos del personal, y deterioros excesivos del material.
- Se advertirá al personal encargado de manejar productos tóxicos de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- La bajada y subida a los vehículos se realizará por los lugares indicados para ello, de frente a escalas y escaleras, utilizando asas y estribos, con ambas manos, y únicamente si la máquina se encuentra parada. No realizar la operación cargado con herramientas u objetos.
- Se utilizará calzado de seguridad, guantes con resistencia mecánica y térmica, chaleco fotoluminiscente, y gafas anti impacto, y se evitará el uso de ropas y cabellos sueltos, cadenas, etc., durante los trabajos con equipos manuales y manipulaciones de cargas; rastrillados, vibrados, etc.
- La maquinaria móvil dispondrá de señalización acústica y visual de marcha atrás, de la documentación, y del operario conductor habilitado para ello.

- Protecciones Individuales

- Casco de polietileno (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de cuero y/o P.V.C. largos, según el trabajo a realizar .
- Mascarilla.
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco fotoluminiscente para trabajos en la vía pública.
-

- Protecciones Colectivas

- Señalización y limitación de simultaneidad de trabajos de máquinas y personal a pié.
- Disponer medios de extinción de incendios.

.Trabajos de Topografía

- Riesgos más comunes
 - Caídas al mismo nivel.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Atropellos.
 - Picaduras de insectos, arañas y escorpiones.
 - Mordeduras. Culebras y otros animales.
 - Exposición a temperaturas extremas.
 - Exposición al ruido.

- Normas preventivas
 - Los replanteos por zonas agrestes y sin cobertura de telefonía móvil se realizarán acompañados por un ayudante, previamente se informará de su situación y de la zona por donde se van a realizar los trabajos.
 - En las zonas donde se encuentran trabajando máquinas, se informará al encargado del tajo y se usara ropa reflectante.
 - Seguir el protocolo en caso de golpes de calor.
 - Tener precaución en las proximidades de líneas eléctricas.
 - No molestar a animales ni insecto, si se observa alguna reacción alérgica a las picaduras llevar un lápiz de amoniaco para aplicar a la zona afectada y acudir al consultorio mas cercano.
 - Usar las protecciones colectivas en zonas con riesgo de caída de altura, como los trabajos de replanteo en zanjas y excavaciones.
 - Extremar las precauciones y tener un señalista en trabajos al borde de la calzada.

- Protecciones Individuales
 - Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra)
 - Chaleco reflectante.
 - Calzado de seguridad.
 - Gafas antipartículas.
 - Crema de protección solar.
 - Arnés de seguridad, clase A o C.

- Protecciones colectivas
 - Vallas.
 - Conos.
 - Señales.

- Emisora.
- Señalista.

Señalista

- Riesgos más comunes

- Atropellos
- Caída de objetos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Exposición a temperaturas extremas.
- Exposición al ruido.
- Proyección de piedras.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición al polvo.

- Normas preventivas

- Mantener una distancia de seguridad frente a vehículos propios y ajenos.
- Advertir a los conductores o al encargado del tajo, si de la carga de los camiones o dumperes se desprende piedras.
- Regar y limpiar la zona si hay polvo.
- Seguir el protocolo de Ministerio de Sanidad en caso de temperaturas extremas y golpes de calor.
- Usar ropa reflectante.
- Hacer rotar el puesto para evitar la monotonía.
- Usar calzado con suela de nitrilo la pisar sobre el asfalto caliente.
- Para mover señales y barreras si son de mucho peso, solicitar ayuda.
- En caso de comunicación con otro señalista usar emisora.
- En caso de trabajar cerca de un desnivel o excavación usar protecciones colectivas.
- No hacer fuegos.
- Permanecer siempre de pie, no sentarse ni recostarse en la bionda.

- Protecciones Individuales

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra)
- Chaleco reflectante.
- Ropa de abrigo.
- Calzado de seguridad.
- Gafas.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Guantes. antipartículas.
- Crema de protección solar.
- Mascarilla (si hay polvo)
- Paleta indicadora.
- Protecciones colectivas
 - Vallas.
 - Señales.
 - Barreras.
 - Emisora.

En otros trabajos.

- Los andamiajes en general estarán arriostrados interiormente y a “puntos fuertes” de los paramentos, para evitar movimientos indeseados. Se apoyarán sobre elementos sólidos de reparto de cargas. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. De anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos indeseados por deslizamiento o vuelco, aquellas que estén situadas a más de 2 metros de altura, poseerán barandillas perimetrales de 90 cm. De altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié. La distancia de separación del andamio y el paramento será inferior a 30 cm., para evitar caídas. Estos elementos se inspeccionarán diariamente antes del inicio de los trabajos para prevenir fallos o falta de medidas de seguridad.
- La maquinaria móvil de movimiento de tierras, transporte y elevación estará provista de faros de marcha adelante y retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores a ambos lados, pórtico o cabina de seguridad antivuelcos y anti-impactos y extintor. Se comprobará periódicamente el buen estado de la misma. Queda prohibido trabajar o permanecer dentro del radio de acción de las máquinas, para evitar riesgos de atropello. Se instalarán topes de seguridad fin de recorrido ante la coronación de cortes, terraplenes, desmontes, pozos y zanjas, así como señalización de los caminos de circulación interna por la obra.
- Las maniobras y operaciones de carga y descarga de los camiones, serán dirigidas por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- En caso de contacto con cables eléctricos, el conductor no deberá salir de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado la máquina del lugar. Posteriormente, para abandonar la misma, deberá saltar sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto

con él) y la máquina.

- En general el uso de maquinaria y la ejecución de cada trabajo deberá ser efectuada por personal especializado, e informado de los posibles riesgos a que puede ser sometido en el desarrollo de su trabajo así como de los métodos de prevención en evitación de los mismos y actuación en caso de accidente.

4.4.- Formación.

Todo el personal debe recibir, al entrar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

4.5.- Medicina preventiva y primeros auxilios.

Enfermería y botiquín:

Se dispondrá de un Botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados:

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Sin perjuicio de lo anterior, existirá en sitio bien visible en la zona del botiquín, una lista de teléfonos y direcciones de Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc.

Reconocimiento Médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se realizará de acuerdo con la normativa vigente, los desvíos de calles y señales de advertencia de salida de vehículos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso de toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Habrà de considerarse la incidencia que para el tráfico peatonal se produzca en la ejecución de las zanjas, no impidiendo el acceso normal a las viviendas y comercios de las zonas que se atraviesan.

6. PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS.

Habrà de extremarse la precaución en la utilización de los medios de maquinaria, definiendo y señalizando las zonas de circulación y trabajo de la misma, protegiendo aquellos elementos y estructuras susceptibles de ser dañados y disponiendo los medios de seguridad en excavaciones, terraplenes y demás trabajos a efectuar en la ejecución de las obras.

Para ello se inspeccionarán previamente a la ejecución de cada trabajo, las condiciones del terreno existente y dichos elementos, realizando la selección de maquinaria, apeos, refuerzos, entibaciones y protecciones adecuadas para cada caso.

En la I.C. de Zaragoza, a 7 de Julio de 2017

LA INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
JEFA DE LA SECCIÓN DE SEMÁFOROS

Fdo. Ruth Reboll Pérez