

3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD.

3.1.- OBJETO.

3.2.- ANÁLISIS DE RIESGOS.

3.3.- MEDIDAS PREVENTIVAS.

3. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD.

3.1. OBJETO

El objeto del presente estudio es establecer las condiciones básicas de seguridad de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1627/97 en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, aplicándolo a la obra de INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO EN MANZANA M11 “CROS DE SAN JERONIMO”, SEVILLA.

3.2. ANÁLISIS DE RIESGOS:

La instalación a realizar es de distribución de circuitos de baja tensión y alumbrado público, realizada por montadores eléctricos. A continuación se establecen los riesgos considerados para este puesto de trabajo en la instalación descrita en el proyecto; para cada uno de estos riesgos se establecerán a continuación las medidas preventivas y correctoras aplicables:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Caída de objetos desprendidos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes por objetos y herramientas.
- Cortes y pinchazos.
- Caídas de objetos en manipulación manual.
- Exposición a contactos eléctricos indirectos.
- Exposición a contactos eléctricos directos.

- Sobreesfuerzos físicos puntuales.

3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS:

Informe Área Montadores: *Puesto Electricista.*

Trabajo a realizar: *Instalación Eléctrica de distribución y alumbrado público.*

CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

1. El pavimento tiene que constituir un conjunto homogéneo, llano y liso sin soluciones de continuidad; será de material consistente, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza.
2. Las zonas de paso deberán estar siempre en buen estado de aseo y libres de obstáculos, realizándose las limpiezas necesarias.
3. Se evacuarán o eliminarán los residuos de primeras materias o de fabricación, bien directamente por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados.
4. Utilizar calzado, como Equipo de Protección Individual certificado, en buen estado con el tipo de suela adecuada que evite la caída por resbalamiento.
5. Hay que corregir la escasa iluminación, mala identificación y visibilidad deficiente.
6. Comprobar que las dimensiones de espacio permiten desplazamientos seguros:
7. El almacenamiento de materiales así como la colocación de herramientas se tiene que realizar en lugares específicos para tal fin.
8. Hay que concienciar a cada trabajador la idea de que se responsabilice en parte del buen mantenimiento del suelo y que ha de dar cuenta inmediata de las condiciones peligrosas del suelo como derrames de líquidos, jugos, aceites, agujeros, etc.

CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES

1. Habilitar en el centro de trabajo una serie de pasillos o zonas de paso, que deberán tener una anchura adecuada al número de personas que hayan de circular por ellos y a las necesidades propias del trabajador. Sus dimensiones mínimas serán las siguientes: a) 1,20 metros de anchura para los pasillos principales. b) 1 metro de anchura para los pasillos secundarios.
2. Dichas zonas de paso deberán estar libres de obstáculos. Señalizar zonas de almacenamiento.
3. Todo lugar por donde deban circular o permanecer los trabajadores estará protegido convenientemente a una altura mínima de 1,80 metros cuando las instalaciones a ésta o a mayor altura puedan ofrecer peligro para el paso o estancia del personal. Cuando exista peligro a menor altura se prohibirá la circulación por tales lugares, o se dispondrán pasos superiores con las debidas garantías de solidez y seguridad.
4. Las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas deben estar protegidas.
5. La superficie de trabajo debe estar libre de obstáculos tanto en el suelo como en la altura. Eliminar obstáculos, señalar o mejorar la disposición de objetos.
6. Todos los lugares de trabajo o tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiada a las operaciones que se ejecuten. Siempre que sea posible se empleará la iluminación natural. Se deberá graduar la luz en los lugares de acceso a zonas de distinta intensidad luminosa. Prever espacios necesarios, tanto para almacenamientos fijos como eventuales del proceso productivo.

CAÍDAS DE OBJETOS DESPRENDIDOS

1. Los espacios de trabajo estarán libres del riesgo de caídas de objetos por desprendimiento, y en el caso de no ser posible deberá protegerse adecuadamente a una

altura mínima de 1,80 m. mediante mallas, barandillas, chapas o similares, cuando por ellos deban circular o permanecer personas.

2. Las escaleras, plataformas,... serán de material adecuado, bien construidas y adosadas y ancladas sólidamente de manera que se impida el desprendimiento de toda o parte de ella.

3. El almacenamiento de materiales se realizará en lugares específicos, delimitados y señalizados.

4. Cuando el almacenamiento de materiales sea en altura éste ofrecerá estabilidad, según la forma y resistencia de los materiales.

5. Las cargas estarán bien sujetas entre sí y con un sistema adecuado de sujeción y contención (flejes, cuerdas, contenedores, etc.).

6. Los materiales se apilarán en lugares adecuados, los cuales estarán en buen estado y con resistencia acorde a la carga máxima (palet, estanterías, etc.).

7. Los almacenamientos verticales (botellas, barras, etc.) estarán firmemente protegidos y apoyados en el suelo, y dispondrán de medios de estabilidad y sujeción (separadores, cadenas, etc.).

8. Los accesorios de los equipos de elevación (ganchos, cables,...) para la sujeción y elevación de materiales tendrán una resistencia acorde a la carga y estarán en buen estado.

9. Las cargas transportadas estarán bien sujetas con medios adecuados, y los enganches, conexiones, etc., se realizarán adecuadamente (ganchos con pestillos de seguridad...).

CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

1. Las aberturas en los pisos estarán siempre protegidas con barandillas de altura no inferior a 0,90 metros y con plintos y rodapiés de 15 centímetros de altura.
2. Las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 centímetros sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 centímetros de alto por 45 centímetros de ancho, y por las cuales haya peligro de caída de más de dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas u otros resguardos que complementen la protección hasta 90 centímetros sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 kilogramos por metro lineal.
3. Las plataformas de trabajo que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y plintos.
4. Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes. La altura de las barandillas será de 90 centímetros como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 centímetros. Serán capaces de resistir una carga de 150 kilogramos por metro lineal. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 centímetros sobre el nivel del piso.
5. Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.
6. En el caso de disponer y utilizar escaleras fijas y de servicio, escalas, escaleras portátiles o escaleras móviles hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichas instalaciones o medios
7. Igualmente, en el caso de utilizar andamios: de borriquetes, colgados, tubulares o metálicos sobre ruedas, hay que adoptar las medidas preventivas correspondientes a dichos medios auxiliares
8. La iluminación en el puesto de trabajo tiene que ser adecuada al tipo de operación que se realiza

9. Los tablones que constituyan el piso del andamio, estarán unidos entre sí.
10. Los tablones que forman el piso del andamio, se dispondrán al objeto de evitar desplazamiento o deslizamientos
11. Hasta 3 m de altura se pueden emplear andamios de borriquetes fijas y entre 3 y 6 m se emplearán borriquetes armadas de bastidores arriostrados.

PISADAS SOBRE OBJETOS

1. Los materiales, herramientas, utensilios, etc., que se encuentren en cada puesto de trabajo serán los necesarios para realizar la labor en cada momento y los demás, se situarán ordenadamente en los soportes destinados para ellos.
2. Se evitará dentro de lo posible que en la superficie del puesto de trabajo, lugares de tránsito, escaleras, etc., se encuentren cables eléctricos, tomas de corriente externas, herramientas, objetos depositados y etc., que al ser pisados puedan producir accidentes.
3. Las superficies de trabajo, zonas de tránsito, puertas, etc., tendrán la iluminación adecuada al tipo de operación a realizar.
4. El personal deberá usar el calzado de protección certificado, según el tipo de riesgo a proteger.

GOLPES POR OBJETOS Y HERRAMIENTAS

1. Mantener una adecuada ordenación de los materiales delimitando y señalizando las zonas destinadas a apilamientos y almacenamientos, evitando que los materiales estén fuera de los lugares destinados al efecto respetando las zonas de paso.

2. Cuando existan aparatos con órganos móviles que invadan en su desplazamiento una zona de espacio libre, la circulación del personal quedará señalizada con franjas pintadas en el suelo que delimiten el lugar por donde deba transitarse.
3. Comprobar que existe una iluminación adecuada en las zonas de trabajo y de paso.
4. Se deben disponer armarios o estantes para colocar y guardar las herramientas. Las herramientas cortantes o con puntas agudas se guardarán provistas de protectores de cuero o metálicos.
5. Se deben utilizar Equipos de Protección Individual certificados, en concreto guantes y calzado, en los trabajos que así lo requieran para evitar golpes y/o cortes por objetos o herramientas.

CORTES Y PINCHAZOS

1. Comprobar que las herramientas manuales cumplen con las siguientes características:
2. Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.
3. La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
4. Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.
5. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
6. Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas.
7. Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan.

8. Adoptar las siguientes instrucciones para el manejo de herramientas manuales:
9. De ser posible, evitar movimientos repetitivos o continuados.
10. Mantener el codo a un costado del cuerpo con el antebrazo semidoblado y la muñeca en posición recta.
11. Usar herramientas livianas, bien equilibradas, fáciles de sostener y de ser posible, de accionamiento mecánico.
12. Usar herramientas diseñadas de forma tal que den apoyo a la mano de la guía y cuya forma permita el mayor contacto posible con la mano. Usar también herramientas que ofrezcan una distancia de empuñadura menor de 10 cm., entre los dedos pulgar e índice.
13. Cuando se usan guantes, asegurarse de que ayuden a la actividad manual pero que no impidan los movimientos de la muñeca o que obliguen a hacer una fuerza en posición incómoda.
14. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
15. Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, sin que en ningún caso puedan utilizarse con fines distintos para los que están diseñadas.

CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN MANUAL

1. En la manipulación manual de cargas y el operario debe conocer y utilizar las recomendaciones conocidas sobre posturas y movimientos (mantener la espalda recta, apoyar los pies firmemente, etc.).
2. No deberá manipular cargas consideradas excesivas de manera general (PL); según su condición, (mujer embarazada, hombre joven,)según su utilización (separación del cuerpo, elevación de la carga, etc.).

3. Deberá utilizar los equipos de protección especial adecuado (calzado, guantes, ropa de trabajo).
4. No se deberán manipular objetos que entrañen riesgos para las personas debido a sus características físicas (superficies cortantes, grandes dimensiones o forma inadecuada, exentos de sustancias resbaladizas, etc.).
5. A ser posible deberá disponer de un sistema adecuado de agarre.

EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS

1. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).No habrá humedades importantes en la proximidad de las instalaciones eléctricas.
2. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).Todas las masas con posibilidad de ponerse en tensión por avería o defecto, estarán conectadas a tierra.
3. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).Los cuadros metálicos que contengan equipos y mecanismos eléctricos estarán eficazmente conectados a tierra.
4. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).En las máquinas y equipos eléctricos, dotados de conexión a tierra, ésta se garantizará siempre.
5. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).En las máquinas y equipos eléctricos, dotados con doble aislamiento éste se conservará siempre.
6. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).Las bases de enchufe de potencia, tendrán la toma de tierra incorporada.
7. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).Todos los receptores portátiles protegidos por puesta a tierra, tendrán la clavija de enchufe con toma de tierra incorporada.

8. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios).Todas las instalaciones eléctricas estarán equipadas con protección diferencial adecuada.

EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS DIRECTOS

1. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Mantener siempre todos los cuadros eléctricos cerrados.

2. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Garantizar el aislamiento eléctrico, de todos los cables activos.

3. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Los empalmes y conexiones estarán siempre aislados y protegidos.

4. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) La conexión a máquinas se hará siempre mediante bornas de empalme, suficientes para el número de cables a conectar.

5. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Estas bornas irán siempre alojadas en cajas registro, que en funcionamiento estarán siempre tapadas.

6. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Todas las cajas registro, empleadas para conexión, empalmes o derivación, en funcionamiento estarán siempre tapadas.

7. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Todas las bases de enchufes estarán bien sujetas, limpias y no presentarán partes activas accesibles.

8. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Todas las clavijas de conexión estarán bien sujetas a la manguera correspondiente, limpias y no presentaran partes activas accesibles, cuando están conectadas.

9. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Todas las líneas de entrada y salida a los cuadros eléctricos, estarán perfectamente sujetas y aisladas.

10. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) Cuando haya que manipular en una instalación eléctrica: cambio de fusibles, cambio de lámparas, etc., hacerlo siempre con la instalación desconectada.

11. En baja tensión (B.T., menos de 1.000 Voltios) El personal especializado para la realización de los trabajos empleará Equipos de Protección Individual adecuados.

SOBREESFUERZOS FÍSICOS PUNTUALES

1. Siempre que sea posible la manipulación de cargas se efectuará mediante la utilización de equipos mecánicos (Por equipo mecánico se entenderá en este caso no sólo las específicas de manipulación, como carretillas automotrices, puentes-grúa, etc., si no cualquier otro mecanismo que facilite el movimiento de las cargas, como: a) Carretillas manuales b) Transportadores c) Aparejos para izar d) Cadenas e) Cables f) Cuerdas g) Poleas, etc.

2. La única forma de evitar el sobreesfuerzo es la utilización de cinturones de protección (abdominales), así como tener en cuenta las siguientes normas: a) Mantener los pies separados y firmemente apoyados. b) Doblar las rodillas para levantar la carga del suelo, y mantener la espalda recta. c) No levantar la carga por encima de la cintura en un solo movimiento. d) No girar el cuerpo mientras se transporta la carga. e) Mantener la carga cercana al cuerpo, así como los brazos, y éstos lo más tensos posible. f) Finalmente, si la carga es excesiva, pedir ayuda a un compañero. g) Como medidas complementarias puede ser recomendable la utilización de cinturones de protección (abdominales), fajas, muñequeras, etc.