

TEMA 1. PINTURA. CONCEPTOS FUNDAMENTALES. CLASIFICACION. TRABAJOS Y MATERIALES.

Pintura.

Es un producto capaz de agarrarse a la base y ser tan elástica que pueda seguir los movimientos de los elementos constructivos sin agrietarse ni descascarillarse. El tipo y la preparación de la base determinaran la eficacia y duración de la misma.

Las superficies reciben pintura con intención decorativa y para proteger contra las influencias climáticas.

Tipos de pinturas.

Pintura al temple.

También conocida como pintura a la cola, es la más elemental de todas las pinturas. Su cualidad es que se adhiere muy bien al yeso.

La podemos encontrar en polvo o en pasta que la diluiremos posteriormente en un cubo con agua. Se fabrica con base en yeso (sulfato cálcico) o blanco España (carbonato cálcico) y siempre diluida con agua. Está en desuso por su fragilidad y poca resistencia y porque no soporta los cambios climáticos. Solo está indicada para interiores de yeso o similares.

Las características típicas son:

- Baja del tono al secarse.
- Se desconcha por un exceso de cola. Suelta polvillo por falta de cola.
- Si quisiéramos pintar encima de este tipo de pintura primero tendríamos que retirar el temple viejo con disolventes, espátula, cepillo de púas, etc., después limpiar con un trapo húmedo dejar secar y volver a aplicar. Si no se puede hacer esto aplicaríamos un fijador como base y después la pintura al temple.

Pintura plástica.

Son ideales para interiores, tienen una gran capacidad de cubrición. Están compuestas por una resina sintética (vinílica o acrílica) que emulsiona con el agua. Se diluirá al agua y para la limpieza de utensilios también los limpiaremos al agua.

La podemos encontrar liquida o en gel, esta última es ideal para techos ya que no gotea ni salpica. No debemos aplicar pintura por debajo de 5°C.

Normalmente los acabados en pintura son mate, satinado y brillo.

Pinturas a la cal.

Está en desuso, se aplica en interiores y no tiene buen agarre sobre el yeso ya que este al ser muy poroso impide que se adhiera. Su soporte ideal son las superficies extremadamente duras, así como morteros de cemento, piedra quebrada o ladrillo poroso. Solo la podremos encalar en acabado de ambiente rustico y ambientes limpios ya que esta pintura absorbe el polvo y la suciedad.

Es un producto muy corrosivo y durante su manipulación y aplicación deberemos ir protegidos con equipos EPI. Si cayera sobre los ojos requiere tratamiento médico ya que produce cauterizaciones en la córnea.

Una superficie pintada de cal no permite otra clase pintura sobre ella por lo que si quisiéramos volver a pintar deberíamos eliminarla completamente o aplicar una base de fijador.

Pintura al cemento.

Ideal para pintar garajes, talleres, sótanos, etc., ideal para exteriores. Se debe aplicar sobre superficies bajas y rugosas para que adhiera con facilidad.

Pintura al silicato.

Es una pintura al agua de aspecto rústico. Esta pintura no admite pigmentos de plomo. Es dura, resistente a la intemperie, se usa sobre hormigón, piedra, cemento y ladrillo, pero nunca sobre yeso ya que lo destruye. Tiene una gran adherencia al vidrio y al hierro, incluso al hierro galvanizado.

Se suele utilizar en rehabilitación de fachadas y edificios antiguos por su textura mate y rugosa. Debido a su alcalinidad es muy agresiva y es de obligado uso los medios de protección para trabajar con ella.

Pintura Ignífuga.

Su función es la de proteger el soporte en caso de incendio, no arde ni propaga la llama bajo la influencia o efecto del calor. Ayudada por una base de imprimación se puede aplicar sobre cualquier superficie de construcción.

Pintura Intumescente.

Este tipo de pintura bajo la influencia del calor reacciona cambiando su forma física y química, para hincharse formando una capa esponjosa que al carbonizarse se convierte en una cámara aislante del calor. Su inconveniente es su poca resistencia al agua, por lo cual no es apta para exteriores. Se debe aplicar a capas finas hasta llegar a un grosor de 1 mm.

Pinturas al aceite.

Más conocidas como pinturas grasas o al óleo. Utilizan el aceite de linaza o resinas como aglutinador. Las pinturas de resinas naturales secan muy lento en cambio las de resinas sintéticas rápido.

Inconvenientes:

- Amarillen con el tiempo. Manchas de difícil eliminación. Resbala si se aplica espesa.
- Olor muy fuerte y puede ser tóxica. Cualidades:
- Admite nuevos pintados del mismo producto.
- Es muy versátil, sirve para maderas, escayolas, metales, etc..

Pinturas antihumedad.

Se destina a lugares expuestos a humedad y su cometido es crear una capa de impermeabilización. Se usan para corregir manchas de humedad cuando no lo podemos hacer mediante obra. Se aplica directamente sobre la mancha de humedad, aunque no esté seca y existe para aplicaciones en exterior como en interior.

Esmalte.

Es un tipo de pintura que se aplica a brocha normalmente y da unos acabados tercos y resistentes. Esta formulada a base de resinas alquímicas por lo tanto necesita de disolvente para diluirse y para la limpieza de utensilios.

Como todas las pinturas tienen tres grados de brillo, mate, satinado y brillo. Al brillo mientras más disolvente le apliquemos a la mezcla menos brillo tendrá. Para el exterior tiene mejor resistencia el brillo, los acabados mate no aguantan bien la intemperie. Tarda en secar entre 5 y 10 horas.

Esmaltes sintéticos.

Son barnices coloreados que se les añade un secante y un adelgazante para su aplicación a brocha. Se pueden utilizar tanto para exteriores como para interiores. Precisan de disolvente para diluirlos y para la limpieza de utensilios. Tarda en secar entre 5 y 10 horas.

Manipulación de esmaltes y barnices sintéticos.

Esmaltes acrílicos.

Tienen como disolvente o diluyente fundamental el agua. En su composición se usan pigmentos empleados usualmente para pinturas plásticas sin cargas en el caso de los brillantes y con cargas especialmente finas en el caso de los satinados o mates.

Para una formación más perfecta de la película se aplica unas pequeñas cantidades de disolvente en la mezcla.

Barniz.

Se utilizan normalmente en la protección y embellecimiento del mueble. El más común es el barniz sintético, ideal para interiores y exteriores. Normalmente son transparentes para su uso sobre maderas. Como diluyente y para su limpieza podemos utilizar el aguarrás.

Barnices pelables o arrancables.

Son barnices de resinas vinílicas de pobre adherencia sobre el metal. Estas resinas van con disolvente especiales de rápida evaporación. Se suele usar para protección temporal de carpintería de aluminio y otros objetos metálicos, galvanizados, metalizados niquelados, etc. No soporta bien los rayos del sol durante mucho tiempo ya que se adheriría mejor al hierro y costaría mucho más de quitar.

Barniz nitrucelulósico.

Proporciona una película brillante y es muy duro, se usa en parqués y maderas sometidas a roces.

Barniz poliuretano.

Este otro barniz incorpora poliuretano que es un derivado del petróleo y proporciona gran elasticidad y resistencia.

Disolvente y diluyente.

El disolvente es el producto químico o natural usado por el fabricante en su fabricación y su envasado.

El diluyente puede ser el mismo producto que el anterior o un derivado, diferenciándose en que se puede utilizar tanto en la aplicación para diluir como al final para la limpieza de las herramientas. El disolvente y diluyente de las pinturas plásticas y barnices acrílicos será al agua. Los esmaltes sintéticos, lacas, barnices, poliuretanos, etc... usarán disolvente tipo aguarrás.

La misión tanto de los disolventes como los diluyentes es mantener la pintura en estado líquido desde la fabricación hasta la aplicación.

Decapante.

Se utiliza para eliminar pinturas viejas que no resistan el repintado. Normalmente es para el eliminado de barnices y esmaltes utilizados sobre madera y metal.

Se suministran en dos tipos, el decapante líquido y en gel. Este tipo de producto se tiene que

utilizar con mucho cuidado ya que son altamente inflamables y muy corrosivos al contacto de la piel.

La forma de utilizarlo es aplicarlo con una brocha sobre la madera y dejarlo que actúe el tiempo que marque el fabricante, posteriormente una vez haya pasado dicho tiempo veremos como la pintura empieza a pujar es en este momento cuando con una espátula procederemos al desconchado. Después se debería dar una pasada de agua y jabón al producto decapado.

Placas de yeso, (Pladur).

Las placas de yeso laminado sirven para varios trabajos, levantar tabique, falsos techos, etc. Para realizar tabiques de este tipo de material necesitamos una estructura y placas de yeso. Sobre la estructura atornillaremos las placas de yeso y las juntas las recubriremos con una cinta especial que posteriormente será enlucida o revocada.

Estos paneles se cortan con un cíter, serrucho o sierra de disco. Normalmente este tipo de placas tiene cara buena y cara mala, siempre debemos de marcar y cortar por la cara mala.

Funciones, técnicas y tareas de pintura.

Pintado de superficies nuevas.

Limpiar la pared de salpicaduras de yeso, cemento, óxido, así como de cualquier materia o producto graso con un cepillo de pua, después lo limpiaremos con un trapo humedecido en aguarrás o disolvente, lo dejaremos secar y ya podemos aplicar la pintura.

Pintado de fachadas exteriores.

Primeros nos aseguraremos de que este bien seca y la limpiaremos de cualquier resto de suciedad, también repararemos cualquier grieta o agujero. Empezaremos a pintar de arriba hacia abajo y siempre en sentido horizontal. Nunca pintaremos a pleno sol ya que al acelerar el proceso de secado se podrían producir pequeñas fisuras. No deberemos aplicar este tipo de pinturas en días muy húmedos o lloviendo y nunca a una temperatura inferior de 5°C.

Pintado de techos.

Antes de nada, cubriremos todo el suelo, muebles o utensilios que se encuentren debajo para evitar daños y manchas de pintura que después deberíamos de retirar. Empezaremos por los rincones con una brocha redonda, el resto de la superficie la podemos pintar con rodillo o brocha. En techos pequeños será mejor aplicar la pintura en brocha cursándola siempre dos veces y acabando en la misma dirección. Los techos grandes con rodillo, no cargándolo excesivamente de pintura y dando las pasadas cruzadas.

Si hubiera alguna fisura o grieta procederíamos a repararla como ya sabemos y posteriormente una vez seca la reparación pintaríamos.

Eliminación de pinturas.

Temple: Se elimina con agua abundante, aplicada por medio de una brocha o rodillo y posteriormente procederemos a su rascado con una espátula.

Cal: Con cepillo de púas y una rasqueta.

Plástica: Se aplica una solución espesa de cola vegetal y se rasca con una rasqueta.

Eliminación de pinturas o barnices.

Medios Mecánicos: Lijado, acuchillado, soplado de arena y amolado.

Medios Termitos: Aire caliente mediante pistola de calor y soplete, aunque este método no serviría paramadera si se pretende pintar en su color natural.

Medios Químicos: Decapante, poniendo especial atención con medios EPI de protección debido a la altacorrosión del producto.

Protección contra la oxidación.

El metal lo podemos proteger contra la oxidación de dos formas:

Mecánica: Es muy importante que el metal este bien limpio si quedara algún resto de óxido se quedaría debajo de la protección y seguiría actuando.

Si el metal es nuevo lo limpiaríamos bien y pasariamos un paño húmedo de bencina y posteriormente aplicaríamos la protección.

Química: La más común y más antiguas es con minios. Los hay de dos tipos rojos y grises.

El minio rojo está constituido por óxido de plomo mezclado con resina sintética o con sustancia oleosa. Se pueden aplicar a brocha o pistola. El minio rojo no podemos aplicarle una pintura nitrocelulósica ya que el disolvente lo ataca.

En cambio, el minio gris sí que se le pueden aplicar cualquier tipo de pintura incluida la nitrocelulósica y seca con mayor rapidez. Otro proceso químico es con ácidos orgánicos que no eliminan el óxido, pero su función lo transforma mediante un proceso químico complejo en el cual forma una capa que lo protege de una penetración posterior al óxido.

Imprimación para metales.

Se utiliza para preparar base para materiales los cuales no tiene un gran agarre. Se llaman imprimación fosfatante y se aplica después de limpiar la materia de producto grasos, normalmente los metales los limpiamos con aguarrás o disolvente y los plásticos con agua y jabón. Si podemos le daríamos una pequeña lijada y su anclaje es aún mayor.

Estas imprimaciones existen en uno y dos componentes dando mejores resultados las de dos componentes.

Revisiones de pinturas.

Las pinturas de interior deben de ser revisadas cada cinco años.

Herramientas del pintor.

Almohadilla.

Denominados tampones o aplicadores se usan para pintar diferentes tipos de superficies. Pueden ser lavables o desechables. Dan mejor acabado y ahorran pintura. Es una herramienta nueva y no está muy extendido su uso.

Cubos, Cubetas o bandeja.

Se utilizan para fraccionar grandes partes de pintura también se usan con una rejilla para escurrir las brochas, rodillos, etc.

Cuchillas rasca pinturas.

Se trata de una cuchilla de afeitar atornillada a una empuñadura y sirve para rascar y retirar o limpiar el suelo de restos de pintura de suelos, cristales, etc.

Espátula.

Su hoja es de acero inoxidable y esto facilita su limpieza y conservación. Se utiliza para desprenderviejas capas de pintura pero su verdadera utilidad es la de aplicar pastes, tapa grietas, masillas, etc.

Espumas de pulido.

Son esponjas recubiertas de granos de pulidos, se utilizan para retirar pequeños, emplastes, yeso, pinturas, etc.

Máquina para gotelé.

También conocida como tirolesa.

Consiste en una caja de chapa provista de una boca en la parte delantera y atravesada por un eje que tiene una especie de dientes flexibles que gira impulsado por una manivela adosada al costado.

Palatinas.

Son los pinceles de forma rectangular y mango plano. También pueden tener el mango acodado. Todos los pinceles tienen un número de identificación que en el caso de los pinceles y las brochas se refiere al diámetro del mechón o mata.

Pinceles.

Son brochas más pequeñas y con menor volumen de cerdas. Pueden ser planas, redondas o especiales y tienen varias terminaciones parejo, punta y biselado.

Rodillo.

Se utiliza cuando hay que pintar grandes superficies ganando en rapidez y además extienden las pinturas por capas uniformes.

Hay varios tipos de rodillos. Fibras.

Goma espuma.

Piel de cordero o Lana.

TEMA 2. OBRAS, TIPOS DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y TRABAJOS. REPARACIONES MÁS FRECUENTES EN LA

La albañilería es el arte de construir edificios u obras en que se empleen ladrillos, piedras, cal, cemento, yeso, arena y otros materiales semejantes.

Materiales de construcción.

Arena.

Es el material que resulta de la desintegración natural de la roca o trituración de la misma y cuyo tamaño es inferior a 5mm. Si se supera este tamaño se denomina grava. Según su tamaño las arenas se clasifican en tres grupos tras pasar por unas cribas o tamices que van reteniendo los granos de mayor tamaño y quedando el árido.

De esta manera tenemos:

Arena fina: son aquellas que su tamaño va entre 0,25mm

y 1 mm. Arena media: son aquellas que su tamaño va entre

1mm y 2,5 mm. Arena gruesa: son aquellas que su tamaño

va entre 2,5mm y 5 mm.

Los áridos gruesos dan por lo general como resultado morteros más resistentes, pero por el contrario necesitan mucha pasta conglomerante (cemento) para llenar sus huecos y ser adherente.

El conglomerante en polvo se mezcla en seco con el árido y después se añade el agua.

Grava.

Es un conglomerado suelto de piedra extraída del fondo de un río o de la extracción de una cantera machacada al tamaño requerido. Se considera como grava los fragmentos de roca de un diámetro superior a 5 mm e inferior a 15 cm.

Las aplicaciones que tienen son varias como mampostería, confección de caminos, líneas de ferrocarril, carreteras y confección de hormigón armado.

Los áridos naturales dan como resultado hormigones más dóciles y de fácil colocación que los que se hacen con piedra machacada.

Cementos.

El cemento es un ligante hidráulico, sustancia que mezclada con agua está en condiciones de endurecer tanto en contacto con el aire como bajo del agua. La piedra de cemento en vía de formación presenta resistencias elevadas y no se disuelve bajo del agua.

Los cementos se dividen en 5 tipos:

CEM I: Cemento Pórtland.

CEM II: Cemento Pórtland, subdividido a la vez en diferentes tipos de cementos según su composición. CEM III: Cemento al horno.

CEM IV: Cemento puzolánico. CEM V: Cemento compuesto.

Además de los tipos hay tres tipos de resistencia mínima de compresión a 28 días medida en N/mm² que son 32,5, 42,5 y 52,5. Si miramos otras cualidades además de la resistencia encontramos otros tipos de cementos como:

Cementos Comunes (CEM) Tipos del I al VCementos blancos (BL) Tipos I, III y V.

Cementos de esos especiales (ESP) Tipos VI-1 y VI-2.

Cementos de aluminato de calcio (CAC/R) Antiguo cemento aluminoso de uso muy restringido

debido a su inestabilidad estructural.

En el mercado existen diferentes tipos de productos que hacen que el cemento acelere o retrase su fraguado según las condiciones atmosféricas, así como la retracción debido a la perdida de agua durante el fraguado.

Para hacer una correcta mezcla hay que añadir la mitad de agua que el peso del cemento a la mezcla. La unión del cemento, agua y arena se llama mortero y sirve para la unión de ladrillos, piedras, baldosas y baldosines.

Con cemento también se hace el hormigón.

Yeso.

Es una argamasa que permite la unión de materiales de construcción (ladrillos, piedras, etc.). Se obtiene de la deshidratación del aljez o piedra de yeso, reduciéndola a polvo para luego unirla al agua y cristalizándose nuevamente.

Las cualidades del yeso son:

- Buen aislamiento térmico, en interiores aumenta un 30%.
- Absorción acústica, debido a su estructura porosa. Disminuye ecos y reverberaciones.
- Protección contra el fuego, es incombustible por el fuego y resiste al agua.
- Se puede utilizar solo o con otros materiales de revestimiento.

Escayola.

Es el yeso más blanco de mayor calidad y más caro. Es más fina que el yeso, menos porosa y fragua más rápidamente. A la vez es un polvo muy ligero que se dispersa por el aire e impregna de blanco todo lo que toca.

Al igual que el yeso no se deben de preparar grandes cantidades ya que el tiempo de fraguado es muy rápido y no lo podremos utilizar. Es muy importante no utilizar mucha agua para controlar la masa.

Ladrillos.

Son masa de barro o arcilla de forma rectangular que después de ser cocidos de varias formas sirve para construir muros, etc. Hay varias formas de ladrillos.

Las aristas de que consta un ladrillo son: Grueso: Cantos cortos del ladrillo.

Tizón: Cantos medianos del ladrillo. Soga: Cantos largos de ladrillo.

Las partes de un ladrillo son: Tabla: Parte más ancha y larga.

Testa: Parte Superior o inferior del ladrillo. Canto: Los lados largos y estrechos del ladrillo.

Dependiendo del tipo los ladrillos pueden ser:

Macizos: Planos y con una cara más hundida para aplicar el mortero.

Especiales: De formas variadas, doble canto, circulares, etc. Solucionan muchos acabados de pared. Perforados: Agujeros de lado a lado y cumplen con el hundido de los ladrillos convencionales.

Huecos: Se utilizan para hacer doble muro y cámaras de aislamiento. Son un auténtico muro contra la humedad y hacen de cámara para aislar el ruido.

Hormigón.

Sus características son la resistencia, el bajo coste y su larga duración. Es casi el único material que le podemos dar la forma que queramos y tiene una amplia variedad de texturas.

Sus componentes básicos son cemento, arena, árido fino y agua. La relación de agua cemento en el hormigón es de gran importancia ya que ha mayor cantidad mejor manejabilidad del hormigón pero bajas su resistencia. También se le pueden añadir aditivos al igual que al mortero pero nunca en una cantidad superior al 5% del peso del cemento. Pueden ser hermético para que no deje pasar el agua o filtrantes que son porosos y muy permeable. También se pueden pulir y dar varios acabados. En un proceso normal el hormigón se endurece con el paso de los años.

Hay varios tipos según su densidad: Ligeros, normales, pesados. Segundo su composición:

Ordinarios, Sin finos, Ciclópeo, De cascote, Unimodular, Aligerados, Pesados, Reflectantes.

Segundo su armado:

Hormigón en masa: Cimentaciones.

Hormigón armado: Con hierro y soporta la flexión y la compresión.

Hormigón pretensado: Con acero de límite elástico.

Hormigón postensado: La armadura se tensa después de hormigonar.

Bloques de hormigón.

Construidos por un conglomerante de cemento y/o cal y un árido bien natural o artificial.

Los hay diferentes tipos y calidades, los más usados los bloques estructurales.

Tiene diferentes medidas:

Espesor E: 6,5-9-11,5-14-19-24-29 cm.

Longitud de cara mayor C: 39-

49-59 cm. Altura A: 19 cm.

Azulejos.

Es una pieza cerámica formada por un bizcocho poroso y prensado y una cara esmaltada impermeable y escurridiza que la hace inalterable al ácido, lejía y luz. Previenen de la humedad y evitan la formación de colonias de gérmenes y hongos. No son inferiores a 3mm de espesor ni superiores a 15 mm.

Nunca los colocaremos en el suelo ya que son resbaladizos y no soportan el desgaste de las pisadas. Pueden estar hechos de pasta roja o pasta blanca.

Pavimentos.

Las principales funciones de un pavimento son el aislamiento y la ornamentación.

Los pavimentos continuos pueden ser:

Aglomerados, Morteros hidráulicos, Morteros de resinas, Morteros sintéticos, Hormigones, Empedrados y gravillados.

Pavimentos por piezas rígidas:

Adoquines - Piedra y hormigón

Baldosas - De piedra natural o artificial, terrazo, cemento, hormigón, cerámicas. Madera - Mosaico, parquet de tablas y tarima.

Pavimentos por piezas flexibles: Moqueta, Linóleo, PVC, Goma, Caucho, Corcho.

Herramientas para la construcción.

Esparavel.

Consta de superficie plana y lisa, metálica o de plástico con un mango en el centro y sirve para contener la masa que ha de repartirse con la llana.

Llanas.

Es de acero o hierro y se usa para extender revocos o enlucidos de paredes y suelos. Es de forma rectangular con el mango en el centro y suele medir entre 18 y 20 cm.

Mojada se usa para pulir una vez haya secado el enlucido. Las hay dentadas y de canto liso, las dentadas sirven para preparar la base para un mejor agarre en la segunda pasada.

Fratás.

Es similar a la llana, rectangular de madera o plástico y sirve para lo mismo que la llana pero con forma de paleta rectangular.

Paleta.

Paleta: Instrumento de cuchara plana y punta redondeada provista de un mango de madera y destinada a la carga del material que se trabaje. Su longitud es de unos 20 a 30 cm. y una vez cargada sirve para lanzar pelladas.

Paletín: Es como la paleta pero más pequeña y de forma puntiaguda. Se suelen usar para trabajos pequeños y para llenar juntas, la longitud de su hoja suele ser de entre 75 y 200 mm.

Espátula: Derivado de la paleta pero acabado en forma recta normalmente.

La principal característica de una buena paleta es la rigidez de su hoja, que no debe doblarse sea cual sea el esfuerzo a la que la sometamos y su puño deberá estar siempre alineado con la punta.

Radea o legón.

Se utiliza en la construcción para la mezcla de materiales (morteros, yesos, etc.) De mango liso y puede adoptar diferentes medidas y formas, semicírculo, rectangular.

Rastrillo.

Semejante a la batidora o readera con la diferencia que su parte de hierro o plástico está cortada en forma de peine o púas. Se usa para el batido de hormigones y morteros.

Maceta.

Usado para golpear otros útiles como cortafríos o cinceles. Se diferencia de la maza por su menor tamaño y peso. Las cabezas de las macetas (mochetas) son de extremos iguales y equilibrados. Los mangos pueden ser de madera o plástico recubierto con gomas para evitar las vibraciones. Su principal característica es el impacto por su propio peso.

Maza.

Es de mayor tamaño que la maceta y está destinada para trabajos como:

Clavar estacas y barras en el suelo. Doblado de chapas metálicas.

Demolición de tabiques.

La cabeza de la maza deberá estar libre de rebabas en sus caras de corte. Nunca se debe cambiar los mangos de madera o plástico por otros de hierro ya las vibraciones de los impactos repercutirían en nuestras articulaciones.

Mazo.

Usadas en diferentes oficios al igual que el martillo son herramientas de percusión, para golpear ya hay que ver que uso se le da por su forma y composición. Las hay con cabeza de:

Madera: Uso en carpintería para golpear el formón. Plástico: Se usa para dar golpes más secos.

Goma: Se usa para colocación de materiales cerámicos. Mixtos: Son polivalentes.

Pico.

Herramienta de gran variedad de usos, se usa para cavar, picar paredes, levantar suelos. Cuando la utilicemos debemos de tener en cuenta que no se interponga ningún obstáculo en el arco que formamos al utilizarla.

Piqueta (Picoleta).

Conocida como alcotana, es semejante al pico, pero de menor tamaño. Son de mango largo y con una boca de forma cuadrada y otra parte afilada.

Artesa.

Se les conoce también como cuezos o gavetas. Son recipientes que se usan para realizar pequeñas masas, así como su transporte. Están hechas normalmente de caucho entelado de forma rectangular y con asas para transportarlas.

Carretillo.

Es un carro de mano, con una rueda sostenida por un eje horizontal y dos largueros de metal sobre los que se apoya una caja destinada al transporte de materiales.

Pala.

Es una herramienta diseñada para el movimiento de escombros y áridos, etc. Tiene varias formas para hacer la carga: Redonda y cuadrada.

Los mangos pueden tener varias formas: En muleta, en mango de anilla o mango recto.

Si no se usa asiduamente es recomendable engrasar la parte metálica y dar al mango con aceite para conservar la elasticidad.

Amoladora angular.

Es una máquina dotada de empuñadura y en su eje se ubica un disco rotante. Para cada trabajo usaremos un disco específico. Presentan diferentes características técnicas y diferentes potencias por lo cual es una máquina polivalente. Los trabajos más frecuentes son: Cortar perfiles, cortar cerámica y alisar cordones de soldadura.

La amoladora según el trabajo se clasifica en tres grupos. Tronzador o corte: Cortar piezas cerámicas, piedra, acero, etc. Devastado: Igualar superficies.

Afilado: Afilar útiles.

Solo tiene una velocidad y funcionan entre 9000 y 11000 rpm. Al utilizar esta herramienta es imprescindible usar protección para las manos, cara, etc.

Cortador de cerámica.

Consta de una plataforma sobre la que se apoya la pieza, unas guías para desplazar el rodel y una palanca para romper el material que se quiere ajustar. El rodel es una punta o rueda similar a las que usan los corta vidrios, los cortadores suelen llevar dos rodales uno de 10 y otro de 18 mm.

Cortafríos.

Es una barra de acero macizo de unos 25 cm. de longitud y con boca plana semiafilada que sirve para hacer rozas, eliminar remaches y cortar chapas.

Consta de tres partes: Cabeza, Astil o Caña y Corte o boca.

Los más prácticos los de caucho y para golpes de goma ya que nos protegen de posibles accidentes detrabajo.

Escantillón.

Es un útil de madera recta y plana que tiene marcado la distancia a intervalos de un ladrillo o bloquemás la junta del mortero. Sirve para facilitar hacer hiladas y muros iguales.

Hormigonera.

Compuesta por un chasis y un recipiente cilíndrico que se le hace girar en un eje central graduable en inclinación, el cual se mueve por un motor.

El tambor es de chapa de acero reforzada en la boca de carga, en su interior lleva unas paletas las cuales arrastran el material hacia adentro y los mezcla realizando la masa.

Funciones, técnicas y tareas de albañilería.

Mortero.

Es la mezcla de arena u otras sustancias como cal, cemento u otro aglomerante y agua, que forman una masa capaz de endurecer más o menos pronto al aire o en el agua, adhiriéndose fuertemente a los materiales que se unen.

Tres tipos de morteros:

- Cemento, arena y agua.
- Cal, arena y agua.
- Mixtos, cemento, cal, arena y agua.

Dentro de estos morteros encontramos:

Morteros de yeso: En desuso ya que la pasta de yeso es más utilizada.

Morteros mixtos: Son con dos aglomerantes como cal y cemento, si ponemos más cemento tendremos más resistencia y si ponemos más cal tendremos más flexibilidad.

Morteros aluminosos: Su uso se restringe a taponamientos y vías de agua y si usamos árido reflectario lousaremos en chimeneas y hornos.

Alicatados.

Se entiende por alicatado los revestimientos de paredes mediante azulejos cerámicos, gresite, etc. Su misión es el revestimiento y protección. Se coloca de dos maneras con mortero de cemento o con adhesivo.

El alicatado se puede colocar de tres maneras:

Juntas discontinuas. Juntas continuas.

Juntas en diagonal.

Para su colocación una vez preparada la pared prepararemos una guía para colocar la primera hilada ya que si esta se desplaza se nos irá toda la pared conforme ganemos altura. Hay que revisarlo cada 5 años el agarre.

Construcción de paredes.

La pared se realiza mediante la colocación de ladrillos con mortero llamadas hiladas. Las juntas si son verticales se les llama LLAGA y si son horizontales son TENDEL. La disposición sobre cómo

se colocan los ladrillos se llama APAREJO. Los ladrillos se colocarán a rompe juntas y la llaga y el tendel nunca será superior a 1 cm. Para seguir la maestra se colocarán unos cordeles que nos marque el plomo de la pared.

Cuando no se finalice un muro en su longitud se dejará unos entrantes y salientes al final de las hiladas para asegurar el nuevo arranque, a esto se le llama ADARAJA o ENJARJE.

Rozas (Regatas).

Son los surcos que se realizan en paredes y techos para alojar tubos de la instalación de luz o agua. Seprohíbe la realización de rozas en muros de carga y pilares, que no estén marcadas en planos.

Esquinera.

Se colocan en pilares y esquinas para reforzar y evitar el deterioro por el tiempo y los golpes.

Pueden colocarse debajo del revoco o enlucido o sobre la esquina en sí. Se pueden encontrar de madera, metal y plástico y las podemos colocar atornillándolas, clavándolas o pegándolas.

Solución de problemas.

Humedades.

Por filtración: de afuera hacia adentro, cuando llueve penetra en los materiales.

Por capilaridad: desde el piso hacia arriba subiendo por los cimientos. Esta filtración dependerá de varios motivos, la presión atmosférica, la altura respecto al nivel del mar, la diferencia de potencial eléctrico, etc.

Por condensación: La temperatura y el vapor de agua migran en el muro de una cara a la otra de la pared, siempre desde donde la temperatura es mayor hacia donde es menor.

En algún punto de la trayectoria se encontrará un plano frío y ahí se producirá la condensación. El resultado puede verse en forma de colonia de hongos, bacteria, agua líquida, ampollas en la pintura, etc. Para descubrir si la humedad es por condensación cogeremos una hoja de papel de aluminio y la fijaremos con cinta de carrocería a la pared si la humedad se queda en la parte exterior del aluminio se deberá a la condensación, si se queda en la parte interior es por la pared y habrá que investigar de donde viene.

La humedad en las paredes se mide con un higrómetro.

Desconchados y grietas.

Para reparar una grieta o desconchado lo primero que debemos saber es de qué material es el muro que vamos a reparar, por eso cogeremos un taladro y taladraremos hasta saber completamente los materiales que hay debajo del revoque. Una vez hecho esto haremos varios taladros cerca de la fisura o grieta para así poder tener varios puntos de ataque para quitar el revoque. Después limpiaremos la grieta con una espátula o cepillo de cerdas para que desaparezcan todas las irregularidades. Posteriormente introduciremos mortero sobre la grieta con una espátula para que se rellene. Intentaremos no dejar rebaba por lo que sería ideal pasarse un alambre curvado para rebajar el mortero introducido en la grieta para así cuando enluzcamos nuevamente el yeso o aglomerante entre sin problemas y se agarre.

Pilares y paredes.

Nunca se debe realizar taladros, soldaduras o fijar elementos a los pilares o elementos estructurales ya que esto podría debilitar su resistencia.

Las humedades persistentes en elementos estructurales pueden afectar a la resistencia por lo que si esto ocurriera deberemos de solucionar lo antes posible.

Tabiques de ladrillos.

Enfoscados. Revestimientos con mortero de cemento. Guarnecidos. Revestimientos con yeso.

Enlucidos. Revestimientos finos de diversos materiales (yeso, cal, etc.) Alicatados. Revestimientos con azulejos.

Aplacados. Revestimientos con placas, generalmente pequeñas, plaquetas o mosaicos. Chapados. Aplacados de piedra natural o artificial con piezas de mediano tamaño.

Los tres primeros necesitan un acabado de pintura. Los enlucidos de yeso preservan de la humedad y salpicado de agua. Las revisiones en revestimientos y tabiques se harán cada año.

Tabiques prefabricados.

Se colocan sin obra pues los elementos vienes fabricados y solo hay que montarlos. Los más comunes son de: Placas de yeso y de Cartón-yeso.

Los dos están realizados en yeso, la diferencia es que los segundos llevan una cara recubierta de cartón y en su interior una estructura metálica.

Se revisarán cada 10 años.

Techos de yeso.

Se limpian con una mopa seca y se deben de revisar cada 5 años para buscar posibles grietas.

Suelos de baldosas.

Los pavimentos más comunes son: baldosas cerámicas, gres, terrazo, piedra natural (mármol, granito). Cada 2 años es conveniente realizar una inspección general del pavimento y cada 5 un repaso de lasjuntas.

TEMA 3 EL CÉSPED ARTIFICIAL.

3.1. Usos frecuentes

- Fútbol y Fútbol 7
- Rugby
- Béisbol-Sóftbol
- Hockey
- Tenis
- Pádel

3.2. Características y propiedades

El césped artificial es un pavimento que, como su nombre indica, trata de imitar las propiedades de los césped natural, resolviendo muchos de los problemas de mantenimiento y cuidados que tiene el ser vivo con un material inerte más fácil y barato de mantener. Pero aunque se trata de un material que ha evolucionado mucho en los últimos tiempos debido a la investigación que se ha realizado, no deja de tener que necesitar unas mínimas operaciones de mantenimiento que alargarán la vida y asegurarán que sus propiedades perduren dando respuesta por muchos años a las demandas de los deportistas.

Existen tres principales tipologías de césped artificial adaptadas a cada tipo de necesidad y aunque el mantenimiento a realizar a cada uno de ellos es similar existen algunas particularidades que desarrollaremos a continuación. Las tipologías son:

- Césped con agua. Se utiliza para Hockey hierba. No tiene ningún tipo de relleno, el pelo es de nylon y tiene una altura bastante baja, de unos 12 mm. Debe ser regado con asiduidad y abundancia.
- Césped con arena (2^a generación). Se utiliza principalmente para Tenis y Pádel, aunque antiguamente se usaban también en algunos campos de Fútbol y Hockey hierba. La altura de pelo está entre 12 y 30 mm y tiene un relleno de arena de sílice de canto redondeado para evitar la abrasión de las fibras. Su composición varía en el nylon y el polipropileno. El riego se utiliza de forma esporádica.
- Césped con arena y caucho (3^a generación). Es el tipo de césped más actualizado para la práctica de Fútbol y Rugby. Las fibras suelen ser de polietileno, y se clasifican en fibrilados o monofilamentosos. Su altura suele estar entre 55-60 mm para Fútbol y entre 65-75 mm para Rugby. Tiene un relleno de arena de sílice de canto redondeado que sirve de lastre y otra capa de virutas de caucho cuya función es la amortiguación y absorción de impactos. En ocasiones se suele completar el sistema con una subbase de caucho con la misma función, pero con la ventaja de tener fijadas las virutas evitando su movimiento descontrolado. El riego en estos campos es también muy ligero.

3.3. Operaciones de mantenimiento preventivo

Limpieza y retirada de elementos vegetales y extraños

A lo largo de la vida de un césped artificial se acumulan sobre su superficie multitud de papeles, hojas, tapones, pipas, etc. Incluso debido a la acumulación de polvo puede darse el caso de que algunas plantas arraiguen y germinen. Para ello se deberá realizar una limpieza selectiva de este tipo de objetos y plantas

frecuentemente. Hay que tener en cuenta que la recogida habitual de estos objetos se podría evitar en parte mediante la concienciación en el respeto de los usuarios y espectadores.

Aspiración y limpieza

Esta operación se realiza para aspirar el polvo y pequeños objetos que se acumulan en el césped y no pueden ser recogidos manualmente. En los césped con agua sólo con un aspirador industrial es suficiente, pero en el resto de césped la maquinaria tiene que cumplir el objetivo de aspirar toda la carga (arena y/o caucho), separarla de la suciedad y devolverla limpia al campo.

Limpieza de las canaletas de desagüe

En este tipo de instalaciones suele suceder que, al ser la superficie prácticamente impermeable, puede haber algo de desplazamiento de la carga o de suciedad hacia la canaleta por la escorrentía del agua. Así pues, los canales de desagüe o los areneros se suelen ir colmatando poco a poco reduciendo la capacidad de evacuación del sistema. Por ello se hace necesaria una limpieza periódica en función de las condiciones del sistema de evacuación y de la climatología.

Descompactación del césped y/o la carga

Debido al uso, la carga en los pavimentos de césped artificial se va compactando, perdiendo así las cualidades de amortiguación, absorción de impactos y devolución energética. Esto merma en gran medida las condiciones de confort e incluso las de seguridad ante las lesiones. Para evitar que se produzca esta patología es conveniente realizar una descompactación con maquinaria especializada que incruste unas púas de goma vibrantes que descompacten la carga sin dañar el pavimento.

Cepillado

Al igual que sucede con la carga, las fibras del césped artificial debido al uso se van agachando y apelmazando. Esto genera una pérdida de elasticidad, una disminución del rozamiento superficial que hace que el balón o la pelota ruede o bote más rápido y un envejecimiento prematuro de la propia fibra que al estar más en contacto con la arena se desfibrila con más rapidez. Para evitar esta situación perjudicial es recomendable cepillar las fibras para mantenerlas verticales. Esta operación, además está dedicada a redistribuir la carga que con el uso se va acumulando en unas zonas más que en otras. El cepillado se suele realizar con un cepillo especial para campos de Fútbol de césped artificial, que contiene unas cerdas que no dañan la fibra y que redistribuyen bien la carga.

También existe maquinaria específica de cepillado, que cuenta con cepillos rotativos. La precaución que se debe tener en esta operación es la de realizar el cepillado en los dos sentidos, longitudinal y transversal, y la de que las ruedas del vehículo tractor tengan la anchura y presión adecuadas para no dañar el campo y que no se realicen maniobras bruscas como giros y frenazos rápidos.

Recebo

Con el uso el campo va perdiendo carga y hay que reponerla para que siga manteniendo sus características mecánicas. Esta operación dependerá del nivel de carga que se pueda ir perdiendo, aunque independientemente de la cantidad es recomendable realizarla anualmente. Una orientación para ver el nivel de carga que puede faltar es comprobar la cantidad de fibra que sobresale por encima de la carga. En un estado óptimo, ésta deberá sobresalir unos 15 mm para Fútbol y Rugby y unos 10 mm para Tenis y Pádel.

Riego

El riego de los campos de césped artificial es una operación enfocada primero a mejorar la interacción fibra-jugador disminuyendo el rozamiento con la humedad superficial, pero también es una operación que aumenta la vida útil del campo ya que esta disminución del rozamiento entre fibras también disminuye el desgaste de las mismas. Otra ventaja que tiene el riego es disminuir la temperatura del pavimento, que en épocas de mucha radiación solar se puede elevar bastante debido a la gran absorción energética del caucho y puede llegar a provocar en los jugadores problemas en la planta del pie.

Desinfección de red de riego

Como comentamos en el apartado anterior, la prevención de la legionelosis hace necesaria una desinfección de la instalación de riego, que, en medio urbano, es una instalación de riesgo bajo. En el caso particular del césped artificial, el hipoclorito sódico (lejía) que se utiliza para desinfectar la red, puede reaccionar con el polietileno o polipropileno componentes de la fibra y descomponerla o decolorarla.

Para evitar esto, en este tipo de instalaciones el riego se suele producir mediante cañones exteriores de largo alcance que se colocan en el perímetro del campo, por lo que bastaría con reconducir el agua de riego durante la operación de desinfectado mediante un tubo flexible a la canaleta contigua de recogida de agua. Con esto se evita el contacto del desinfectante con el césped artificial.

Revisión de juntas

El césped artificial se compone de rollos de entre 4 y 5 metros de anchura que se unen mediante cosido o encolado. Estas juntas son la parte más débil del sistema y sobre todo en deportes como el Rugby o el Fútbol en los que se ven sometidas a importantes esfuerzos horizontales, pueden sufrir pequeños desgarros o roturas. En principio su reparación no suele ser muy difícil si se detectan a tiempo, pero si no es así, pueden ocasionar importantes desperfectos e incluso pueden llegar a producir lesiones por tropezones o enganchones inoportunos. Para evitar esto, deberemos realizar una inspección periódica de estas juntas.

Pavimentos de césped artificial

Planificación de operaciones de mantenimiento preventivo

Operación	Frecuencia	
	Fútbol	Tenis y Pádel
Retirada de objetos	Semanal	
Aspiración	Según necesidades	
Limpieza de canaletas	<ul style="list-style-type: none"> - Anualmente antes de la época de lluvias (agosto en el Mediterráneo) - Siempre que exista una excesiva obturación 	
Cepillado	anual	semanal
Riego	Antes de cada partido o el necesario para mantener la humedad	Es recomendable mantener un cierto grado de humedad (Diario o cada 3 días, dependiendo del clima y época del año)
Recebo	Anualmente o cuando exista una altura de pelo libre mayor de 25 mm	No se realiza de caucho, pero sí se realizará de arena cuando se pierda más del 30% del espesor original
Desinfección red de riego	Anual	
Revisión de juntas	Anual	

TEMA 4 ELECTRICIDAD. CONCEPTOS GENERALES. SISTEMAS ELECTRICOS Y SUS COMPONENTES. INTERPRETACION DE UN SISTEMA ELECTRICO.

Electricidad.

Es una forma de energía natural, que puede producirse artificialmente, se caracteriza por su gran poder de transformación y que puede originar otras formas de energía como la luz, el sonido, el calor, el movimiento, la fuerza, etc.

Efectos prácticos de la electricidad. Efecto térmico. Calor

Efecto luminoso. Luz

Efecto químico. Pilas o baterías. Efecto magnetito. Electroimán.

Efecto movimiento. Energía mecánica en forma de rotación (motores).

La corriente eléctrica es otra de sus aplicaciones y consiste en un flujo de electrones que se desplazan a la velocidad de la luz sobre un hilo conductor. Esta corriente es generada en centrales eléctricas y se distribuye mediante cables formados por hilos de cobre aislado.

Circuitos eléctricos.

Es el conjunto de cables y mecanismos de protección, maniobra, control, etc., necesarios para que los aparatos funciones correctamente.

La corriente eléctrica recorre siempre un circuito, es decir, realiza un circuito de ida y vuelta. El circuito que recorre la corriente para encender una bombilla cumple su cometido (dar luz) cuando por otro cable vuelve al punto de partida. Los cortocircuitos se producen cuando por accidente conectamos el cable de ida con el de retorno y pueden producir una avería.

La sección del cableado de un circuito eléctrico dependerá de lo que vayamos a alimentar. Para un alumbrado con una sección de 1,5mm² y 10 A.

Los cables que utilizaremos serán:

Fases: Pueden ser de tres colores negros, marrones y grises. **Neutro:** De color azul y normalmente es el retorno del circuito.

Toma tierra: Es un cable de color amarillo y verde y se utiliza para en caso de corto circuito deriva la corriente a un punto situado en el cuadro de distribución.

Los circuitos de una vivienda pueden ser de varias formas:

Circuito lineal. Circuito simple que alimenta una sola toma.

Circuito radial. Dos cables que parten del sistema de alimentación y alimentan diferentes puntos de luz, enchufes, cajas, etc., y los cuales terminan en la última caja. En este tipo de circuitos también suele haber un tercer cable que es la toma tierra.

Circuito anular. Es un circuito cerrado o en anillo en que los tres cables portadores, retorno y toma de tierra parten de la fuente de alimentación y después de alimentar varios puntos vuelven a ella.

Materiales de electricidad. Interruptor.

Es un dispositivo capaz de abrir y cerrar un circuito de forma segura, son aparatos de corte en dos posiciones, apertura y cierre. Al colocar bombillas lo haremos en paralelo porque si lo ponemos en serie se dividiría la tensión y se iluminarían menos.

Hay varios tipos de interruptores que son:

Interruptor simple que son los capaces de abrir y cerrar un circuito de forma segura.

Interruptor conmutador tiene la misma función que el simple, pero se utiliza cuando se quiere encender y apagar un mismo aparato desde dos puntos.

Interruptor de cruce hace la misma función que el commutador, pero este es capaz de gobernar el circuito desde más de dos puntos. Para realizar este tipo de combinación de más de dos puntos de control usaremos dos commutadores y todos los demás interruptores serán de cruce.

También hay otros tipos de interruptores como crepusculares que se activan a la variación de luz ambiental, temporizadores para conectar y desconectar a un tiempo concreto, termostatos se conecta a la variación de temperatura, de presencia se conectan al detectar presencia, etc.

Las condiciones que se le exigen a un buen interruptor son:

Que las piezas que lo componen tengan suficiente contacto eléctrico como para dejar pasar la intensidad nominal del circuito sin provocar elevación de temperaturas.

Esto se solucionaría haciendo más grandes los contactos eléctricos y haciendo que haya una cierta presión entre dichas piezas.

Que el arco de ruptura que se forma al dar paso a la corriente se extinga lo más rápidamente posible sin que se cree un arco puente lo que provocaría que los contactos se destruyeran rápidamente. Esto se solucionaría bajando la tensión e intensidad nominal, lo cual se haría colocando una resistencia delante del interruptor.

Cuadro general de mando y protección.

Es un conjunto de pequeños mecanismos de funcionamiento situado en el origen de la instalación de la vivienda y sustituyen a los antiguos plomos o fusibles que protegían la instalación.

La ubicación de estos mecanismos se realizará siempre en cajas de material aislante y autoextinguible. Existen muchos tipos de protecciones, pero en todo cuadro general debe de existir tres tipos sea de alta o baja tensión.

Protección contra cortocircuito (PIAs). Protección contra sobrecargas (IGA). Protección contra electrocución (IAD).

Se colocarán tantos PIAs como circuitos independientes haya en la vivienda y en ningún caso la intensidad nominal de los PIAs podrá ser superior al IGA.

Fusibles.

Los fusibles son unos elementos que se ponen al principio de algunos circuitos protegiéndolos de sobrecargas. Los fusibles son elementos con un filamento muy fino que los atraviesa y cuando hay una subida de corriente este filamento se funde y corta el paso de la corriente evitando posibles averías.

Herramientas de electricista.

Hace falta pocas herramientas para realizar una reparación de electricista e incluso podríamos utilizar las de cualquier otro campo lo único que debemos comprobar es que están debidamente aisladas y si no las protegeremos con cinta aislante. Las más básicas son:

Destornillador: Normalmente usaremos de cabeza plana de 3 y 5 mm aunque también deberemos de tener de estrella. Deben de estar debidamente aislados y cuando trabajemos con tensiones es importante que el vástago u hoja también esté aislado.

Buscapolos: Son destornilladores que nos permiten detectar la presencia de tensión mediante un pequeño peor instalado en el mango que se ilumina al detectarla.

Alicates: De varios tipos, pero con unos universales para el corte y unos de punta fina para doblar e introducir los cables en los agujeros pequeños no bastara.

Pelacables: Aunque con los alicates podríamos realizar esta operación con este utensilio podemos pelar el aislante sin dañar el conductor.

Tijeras: sirven para cortar el cable e incluso pelar al instante.

Cinta aislante: Sirve aislar cables y evitar el contacto entre ambos que produciría un cortocircuito.

Linterna: Nos permite hacer una reparación urgente en el caso de necesitar desconectar la corriente eléctrica.

Guía: Es un hilo rígido de plástico que nos sirve para pasar cables por un tubo corrugado.

Soldador eléctrico o estañador: Las soldaduras que se realizan con este soldador se conocen como soldadura blanda ya que no necesita temperaturas de más de 200 a 300°C.

Polímetro: Es un instrumento adecuado para realizar mediciones eléctricas.

TEMA 5 ILUMINACIÓN. CONCEPTOS GENERALES. TIPOS DE LAMPARAS. ILUMINACION DEPORTIVA, MANTENIMIENTO Y

Iluminación.

La iluminación es la acción o efecto de iluminar. En la técnica se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Con la iluminación se pretende, en primer lugar, conseguir un nivel de iluminación, o iluminancia, adecuado al uso que se quiere dar al espacio.

Tipos de lámparas.

Fluorescente.

Se trata de lámparas de vapor de mercurio a baja presión formadas por un tubo de diámetro normalizado, normalmente cilíndrico, cerrados a los extremos con dos casquillos que tienen dos contactos donde se alojan los electrodos.

Tiene varias formas, redondo, alargados, cortos, etc., los más utilizados en edificios públicos son los alargados por dos motivos, su alta eficacia luminosa y su larga duración.

La iluminación fluorescente consume una 4^a parte de la iluminación incandescente para conseguir la misma capacidad lumínica.

También es conocida como luz fría porque los fluorescentes no se calientan.

Para que la duración sea la marcada por el fabricante cada vez que los encendemos deberían de estar enchufados como mínimo 3 horas. Si los conectamos dos veces al día reduciremos su vida útil un 25%. Este tipo de alumbrado es mejor no ir encendiendo y apagándolo, si va a estar menos de 15 minutos apagado es mejor dejarlo encendido.

Para que este tipo de lámparas tengan la luminosidad apropiada la temperatura del local debe de estar entre 20 y 25° y a dos metros de altura. La eficacia luminosa de un fluorescente puede llegar a los 90 lúmenes por vatio mientras que las incandescentes llegan a 15 y las alógenas entre 25 y 30 por vatio. Su duración media es de unas 9000 horas.

Hay tres tipos de luz fluorescente:

Blanco cálido, blanco frío y luz día.

El funcionamiento de una lámpara fluorescente normal necesita de una reactancia, un condensador compensador y un cenador

Uno de los problemas más comunes en un fluorescente es el parpadeo sin encenderse, esto ocurre porque el fluorescente es muy viejo y está estropeado o no da impulsos el cebador, debiendo de cambiar el elemento.

Desventajas de las lámparas fluorescentes.

Las lámparas fluorescentes no dan una luz continua, sino que muestran un parpadeo que depende de la frecuencia de la corriente eléctrica aplicada.

Este parpadeo puede causar el efecto estroboscópico, de forma que un objeto que gire a cierta velocidad podría verse estático bajo una luz fluorescente. Por tanto, en algunos lugares (como talleres con maquinaria) podría no ser recomendable esta luz.

Lámparas de bajo consumo o lámparas compactas.

A decir verdad, son lámparas fluorescentes, pero llevan incorporado el balasto en lugar de la reactancia y el cebador. Son fluorescente plegados varias veces, pueden incorporar en su base el arrancador o circuito electrónico, pero siendo el extremo un casquillo de bombilla. Este tipo de

iluminación se pensó para sustituir a la bombilla dado su elevada eficacia luminosa y su larga vida. Lo más destacable de este tipo de iluminación es que son caras, se amortizan rápido y gastan poca energía.

Y su inconveniente es que no alcanza su máximo nivel de luminosidad hasta pasado unos minutos de su encendido.

Lámparas incandescentes.

Una lámpara incandescente es un dispositivo que produce luz mediante el calentamiento de un filamentometálico, hasta ponerlo al rojo blanco, mediante el paso de corriente eléctrica. En la actualidad, técnicamente son muy ineficientes ya que el 90% de la electricidad que utilizan la transforman en calor. La lámpara incandescente es la de menor rendimiento luminoso de las lámparas utilizadas: de 12 a 18lúmenes por vatio y la que menor vida útil tiene, unas 1000 horas.

TEMA 6 FONTANERÍA. TRABAJOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS. REPARACIONES HABITUALES EN LA CONSERVACION DE UN

Herramientas.

Abocardador.

También conocido como ensanchador de tubos, es una herramienta concebida para ampliar la boca de los tubos. Se utiliza normalmente con las tuberías de plomo debido a la maleabilidad de dicho material. Su manejo es muy sencillo, consiste en introducir la herramienta en el interior del tubo y después apretar el mango para ensanchar.

Abocinador.

Es una herramienta utilizada para dar forma (conos, circular, etc.) a las bocas de los tubos de metal, en especial los de cobre. Está formada por una parte en donde se inserta el tubo, una mordaza donde se aprieta el útil y una tercera parte que es una cabeza que cuando se aprieta da la forma al tubo.

Corta tubos telescopicos.

Esta herramienta puede cortar tubos de 32 mm de diámetro incluso algo más. Su radio de giro es mínimo y se mantiene en todas las medidas. La usamos para cortar cualquier tipo de tubería. Algunos modelos tienen escariador que es una cuchilla que está en el mango de la herramienta que tiene la función de eliminar las rebabas que se producen al cortar el tubo.

Al utilizar esta herramienta es aconsejable que ajustemos la tubería a un tornillo de mesa para que no se mueva en especial al cortar tubos de hierro, también es recomendable que pongamos un poco de aceite a la tubería o la cuchilla. Es muy sencillo de utilizar se ajusta el tubo a la boca de la herramienta y la adaptamos al diámetro del tubo, una vez hecho esto ajustamos las cuchillas y giramos, con cada giro las cuchillas irán mordiendo hasta cortar el tubo.

Curvadoras.

Nos permite realizar curvas en los tubos, para evitar soldaduras y uniones, lo cual nos suponen un ahorro de materiales y tiempo.

Esta herramienta puede realizar ángulos de 45°, 90°, 135° y 180°.

Para el doblado de los tubos con esta herramienta, se introduce la herramienta en el tubo hasta llegar al punto donde queremos hacer la curva, a continuación, haremos presión hacia el lado de la curva, y al alcanzar el ángulo deseado dejaremos de presionar.

Los tubos flexibles de cobre no hace falta más que trabajarlos con la herramienta, pero los rígidos los deberemos de calentar hasta ponerlos al rojo vivo y después enfriar con agua para poder curvar cómodamente, de esta manera flexibilizamos el tubo.

Desatascador.

Son de varias formas, está el más conocido que es el de ventosa y los más útiles que son los que están formados por un cable de acero flexible de tipo gusanillo, largo y metálico provisto de una manivela al final que permite darle vueltas para limpiar el tapón.

Normalmente introducimos la herramienta por el desague, debido a su flexibilidad girará en todos los recodos hasta llegar al atasco, si no puede seguir giraremos con la manivela para que haga el efecto de taladrar y deshacer el obstáculo, pasará de la parte taponada y liberaremos la tubería.

Lámpara de soldar.

También conocida como soplete y se usa en la fontanería para soldar y flexibilizar tuberías. Tiene una salida de gas controlada por un regulador y dos formas: El soplete manual que es el que tiene unida la lámpara a la bombona por la boquilla, su inconveniente es el peso.

El soplete con manguera que es el que la lámpara se encuentra unida a la bombona por una manguera. Es más fácil de utilizar dado que no tenemos el peso de la bombona y lo podemos dirigir mejor al estar más suelto.

La llama del soplete se forma por dos partes una exterior de color azul claro y una más pequeña interior (penacho), diáfana, de color azul oscuro, la máxima temperatura se alcanzará en la punta del penacho.

Al soldar debemos de tener unas medidas de seguridad que son:

Tener cuidado con las materias grasas de las tuberías, ya que mezcladas con el oxígeno podrían explosionar.

Tener en cuenta que debemos de apagar siempre la llama cuando no lo utilicemos, mantener la botella alejada de cualquier foco de calor e intentar no dejar nunca ningún mechero ni nada inflamable cerca del banco de soldar.

Otra cosa que se nos suele olvidar es que al utilizar el soplete para calentar tubería debemos de protegernos las manos con guantes especiales de temperatura porque lo más normal es olvidarse y nos podemos producir quemaduras importantes.

Tipos de llaves.

Llave fija para grifos.

Se trata de una llave giratoria diseñada para apretar los grifos en el lavabo y que facilite su colocación y apriete.

Llave grip.

Tiene un gran poder de retención gracias a su mecanismo de mordaza muy superior al agarre de la pinza de pico de loro en las cuales debemos de estar ejerciendo presión constantemente.

En la llave grip una vez apretada ya no necesitamos seguir ejerciendo presión. Esta herramienta pertenece al ramo de los alicantes por lo cual la podremos utilizar para apretar o aflojar tuercas redondas difíciles de manipular.

Llave stillson.

Más conocida como llave fija, es la más conocida el oficio de la fontanería y es una llave de tipo ajustable.

Se utiliza para ajustar tuberías y redondos cuando no disponemos de otro tipo de herramienta o medio. También la utilizamos para fijar o sujetar.

Se fabrican en 8"/200 mm, 10"/250 mm, 12"/300mm, 14"/350mm, 18"/450 mm y 24"/600 mm.

Mandril.

Se suele utilizar en tubería de hierro o galvanizados, y su función es la de limpiar el interior de la tubería de rebabas sin necesidad de ser cortado con paicker u otra herramienta. Es tipo martillo con forma cónica en la punta se introduce el interior de la tubería y se golpea.

Muelles para curvar.

Son utilizados para hacer curvas de poca precisión y no muy cerrados. Si queremos codos muy cerrados deberemos usar la curvadora.

Pico de loro.

Es una variedad de alicate, y es una herramienta extensible, ya que dispones de diferentes graduaciones de apertura de boca y podrá retener piezas de diferentes diámetros. La medida estándar será de 50 mm de abertura para poder regularla y trabajar con las medidas más utilizadas de tubería.

Terrajas.

Son herramientas que se utilizan para realizar roscas a mano, en las terrajas van montadas roscas de acero, denominadas peines que se encargan de realizar las rosas.

Existen las fijas, cada rosca tiene un peine fijo. Y las ajustables o extensibles que son las que a través de un sistema mecánico se pueden regular las distancias de los peines y realizar cualquier tipo de rosca.

Esta herramienta puede tener dos tipos de útiles que la portan, el fijo y el regulable o extensible.

Teflón.

Es una materia plástica obtenida por polimerización de una combinación de flúor y carbono, utilizada para sellar y evitar fugas. Se enrolla alrededor de la rosca procurando que quede bien tensa y se realiza de forma cónica.

Tenaza de sifón y llave de lavabo.

Son herramientas específicas para sifones y lavabos respectivamente.

Tornillos para sujetar tubos.

Se utiliza para la sujeción de tubo y redondos y realizar a veces la función de una tercera mano, es muy similar al tornillo del banco de trabajo. Normalmente tiene dos formas:

Mordaza el apriete se realiza por medio de una manivela situada en la parte superior del tornillo. Cadena es que hace la presión del tubo por medio de cadenas y se realiza la presión a través de una manivela situada baja del martillo.

Tipos de tuberías.

Tuberías para agua.

Lo más común es utilizar las tuberías de cobre para la distribución del agua potable. Las entradas de agua se hacen con tuberías de cobre y las de salida con plásticos rígidos. En las viviendas se suele utilizar tubería de 22 mm en la entrada general de la casa, la distribución por los ramales se hace con tubería de 18 mm y las tuberías de cada aparato en 15 mm.

Los desagües se realizan en plástico duro (PVC, polipropileno, etc.) y los de cualquier grifo serán de 32 a 40 mm y los de los inodoros no deberían de ser nunca inferiores a 80 mm.

Tubería de cobre.

Es un material muy dúctil, maleable y buen conductor de la electricidad y el calor. No es atacado por gases, no se altera con el aire seco y con la humedad crea una capa de óxido sobre sí mismo tipo verdoso que lo protege de posteriores ataques, esta patina verdosa se llama **cardenillo**. Es ligero y maleable, fácil de soldar y sirve tanto para tuberías de agua caliente como de agua fría. Existen dos tipos de tubería de cobre.

En barras rectas rígidas de 5 mts o en tubo blando o recocido que se vende en rollo de 50 mts, es un cobre muy maleable. Son resistentes a la presión, el calor y la humedad el único

inconveniente que tiene este tipo de tuberías es la dilatación.

Las condiciones que debemos tener en cuenta a la hora de hacer una instalación de estas tuberías son:

Que las uniones sean de perfecta estanqueidad.

Que al tomar las medidas de montaje tengamos en cuenta la dilatación de la tubería. Que las dimensiones de las tuberías vayan acordes con el caudal que van a llevar.

Que al colocar la fijación de la tubería a la pared tengamos en cuenta que el peso cargue sobre el tubo y no sobre las uniones.

Tubería de hierro.

Este tipo de tuberías que se usan para la conducción de fluidos se dividen en dos grupos: Hierro negro: no están permitido su uso para agua potable.

Hierro galvanizado: Es lo mismo que el negro, pero sometido a un proceso de galvanización, siendo hasta unos años atrás el indicado para la conducción de agua potable.

Tanto las tuberías de plomo como las de hierro están prohibida su utilización, La normativa europea habiendo dictado una moratoria para sustituirlas. Este tipo de tuberías se miden en pulgadas.

Tuberías de PVC.

Son las más utilizadas, ya que son baratas y de fácil utilización. Sus ventajas son. No se oxidan.

No les afectan las heladas.

Son muy resistentes a productos químicos. Son muy ligeras y económicas.

Se usan para circuitos de agua fría, caliente y sucia.

La unión de estas tuberías se realiza mediante un limpiador y una cola de contacto.

Normalmente este tipo de tubería no se suelen doblar ya que existen diferentes codos y medidas, pero si nos fuera imprescindible con una pistola de aire caliente las podemos doblar ligeramente ya que si lo deformamos mucho puede romperse. También existen tuberías de PVC flexible que se fijan mediante agarraderas. Lo único que debilita este tipo de tuberías son las bajas temperaturas ya que el plástico se pone muy rígido y es más sensible a los golpes.

Llaves de paso.

Están situadas en la unión de la acometida con el tubo de alimentación y cumplen la misión de cortar y regular el caudal de agua de algunas instalaciones. Existen varios tipos de llaves.

Compuestas: Solo tiene dos posiciones abierta o cerrada.

De escuadra: es la llave que se coloca a la entrada de agua de los sanitarios.

De empotrar cuello largo: Se colocan en las instalaciones ya que al tener el husillo más largo dejando hueco para colocar el azulejo y el cuerpo quede libre.

De empotrar con roseta: La diferencia entre esta llave y la anterior es la roseta que lleva esta para tapar su cuerpo.

Uno de los problemas que tiene estas llaves es que la mayoría no se suelen utilizar nunca y debido a esto el mecanismo se agarrota y se estropea.

Grifos.

Son de muchos tipos y su función es siempre la misma la de abrir o cerrar el paso del agua. Están colocados a los extremos de las conducciones y dosifican su paso.

Se clasifican en cuatro grupos:

Sencillos: Solo una llave que permite el paso del agua.

Mezcladores: Son los que tiene una boquilla fija o móvil que nos permite mezclar el agua caliente o fría. Este tipo de grifos pueden ser monomando o de pomo doble.

Dosificadores mecánicos o monomandos: Este tipo de grifos son los más usados por que con una solapalanca regulamos la temperatura del agua a nuestro gusto.

Dosificador termostatito: Es un sistema de griterías que permite regular la temperatura del agua, ideal para duchas y bañeras.

Sifones.

Existen diferentes formas y materiales y cada uno se adapta a un sanitario diferente. Tienen dos misiones que son la de filtrar y la de evitar los malos olores.

El filtro permite recuperar la mayor parte de las impurezas y desechos sólidos y la evitación de los malos olores se debe a que el sifón siempre deja parte de agua en la tubería que hace de tapón.

Tienen tres formas que son tipo botella los más modernos, tipo P y tipo S, estos últimos de S tumbada y de plomo se están sustituyendo por los de botella.

Cisternas.

La función de la cisterna es la de almacenar agua para efectuar la limpieza del inodoro, puede variar entre 10 y 15 litros. Se componen básicamente de dos sistemas el de llenado y el de descarga. Uno de los problemas más frecuentes es el desgaste de la válvula de entrada como consecuencia del flujo continuo del agua. También pueden causar fugas sus juntas debido a los depósitos de cal.

Fluxor.

Es un grifo de cierre automático que se instala para ser utilizado en el inodoro. No tiene mucho uso ya que cuenta con muchos inconvenientes como necesidad de un diámetro mayor de tubería con lo cual un coste superior, necesita más presión, necesitaría unos contadores mayores debido al caudal que necesita, etc.

Reparaciones habituales en la conservación de edificios.

Reparación de fugas en tuberías.

Lo primero es localizar la fuga y ver si es del agua caliente o fría. Una vez localizada la fuga cortaremos la llave de paso general del piso de agua caliente y fría, una vez hecho esto procederemos a abrir el grifo para vaciar la tubería a trabajar. Tendremos que diferenciar de cuando hay una fuga en una tubería y cuando hay condensación en el caso de las tuberías de cobre.

En las tuberías de cobre una vez hecho lo anteriormente escrito localizamos la fuga y procedemos a calentar el tubo sin llegar al punto de fusión se arrima la estearina, la cual, al fundirse, limpia la parte a soldar, a continuación calentaremos la punta de la varilla de estaño que fundirá sobre la tubería de plomo y la esparciremos hasta que quede una soldadura satisfactoria. Ahora procederemos a abrir las llaves de paso para ver que no pierde agua.

En otros tipos de tubería como acero o hierro galvanizado no se suelen dar este tipo de fugas en el tubo son más usuales en las uniones o codos, uniones con los grifos etc., en este caso limpiaríamos la soldadura y la volveríamos a realizar. Si por el contrario esto ocurriera en una tubería de cobre la solución sería cambiar el tramo de tubería no lo podremos reparar.

Reparación de fugas en la tuerca de racor de unión con el grifo.

Los racores de unión pueden ser de tres tipos de junta, cónica, plana y bayoneta.

Si al sacar la unión esta es cónica no necesitaremos más que apretar un poco más la tuerca ya que con este tipo de junta no hace falta utilizar otro tipo de materiales. Cuando se aprieta esta tuerca es necesario sujetar el grifo porque si no podemos romper los racores.

En el caso de junta plana habrá que ver si la junta está rota o deteriorada y si la arandela está bien colocada. Aflojaremos la tubería muy despacio para no alejarla del sitio y si una de las dos cosas está dañada se cambiará y al apretar lo haremos las primeras vueltas a mano y las ultimas apretando suavemente con la llave.

Si es el caso de junta bayoneta haremos el mismo proceso que en la plana, al desmontarlos podremos ver si existe suciedad en el cuello del racor motivo más que suficiente para que pueda tener una mala conexión y a la vez una perdida.

TEMA 7. LIMPIEZA DE SUPERFICIES

La limpieza general de instalaciones deportivas ha de ser un aspecto muy cuidado en todo Plan de Mantenimiento dadas las condiciones óptimas para el crecimiento de microorganismos que encontramos algunas partes de éstas, como pueden ser vestuarios o zonas de «pies húmedos» en piscinas. Dichas condiciones vienen marcadas por la humedad propia de las zonas descritas, la elevada temperatura y una concentración de materia orgánica que favorecerá el crecimiento de microorganismos, incrementándose a medida que aumente cualquiera de estos tres parámetros. Por lo tanto, consideraremos parte de las instalaciones deportivas, recintos de alto riesgo de contagio de enfermedades, por lo que incidiremos en la limpieza y desinfección para crear un entorno seguro para el personal que trabaja en ellas y los usuarios que las disfrutan.

Control microbiológico

Todo Plan de Limpieza y Mantenimiento en su primera versión o en el momento de su implantación requiere de un ajuste o modificación, ya que cada instalación es particular en su forma y funcionamiento, por lo que debemos encontrar algún parámetro objetivo que nos marque la calidad de la limpieza, desinfección y seguridad de nuestras instalaciones. Es ahí donde debemos introducir el control microbiológico como medio para medir la efectividad o no de nuestro plan de limpieza y desinfección.

Consiste en la toma de muestras de diferentes puntos de la instalación deportiva y su posterior cultivo en medios adecuados para la proliferación de los microorganismos a determinar. Si hay crecimiento, indica que la muestra estaba contaminada, por lo tanto, la limpieza en el punto de muestreo ha sido deficiente debiendo analizar inmediatamente el caso y tomar las medidas adecuadas para desinfectar correctamente la zona afectada. A la hora de determinar la cantidad y localización de los puntos de muestreo ha de ser personal cualificado el encargado de determinarlos según la morfología y cualidades de la instalación, pero a modo orientativo se marcan algunas zonas:

- Pavimento zona cambiadores vestuarios
- Bancos vestuarios
- Pavimento duchas vestuarios
- Chapado duchas vestuarios
- Zona playa piscinas, spas, jacuzzis, etc.
- Rociadores duchas y grifería
- Bancos y paredes sauna, baño turco, etc.

La finalidad de este estudio es determinar el estado microbiológico de diversos tipos de superficies (paredes, suelos, bancadas, duchas, utensilios, etc.). Este estudio permitirá evidenciar si los procedimientos de limpieza y desinfección de dichas superficies, así como su mantenimiento, son los adecuados y permiten mantener el buen estado de las mismas.

- Para el control de la calidad microbiana de las distintas superficies se realizará una serie de toma de muestras mediante empleo de placas de contacto tipo con medio de cultivo específico.
- Una vez transcurrido el tiempo de incubación se procede al recuento de microorganismos crecidos en las mismas.

Conocidos los resultados de la densidad microbiana en las distintas áreas objeto de análisis, es posible establecerse una relación entre los niveles de biocontaminación existentes en las superficies y la calidad de la desinfección y el mantenimiento de las mismas. Pudiéndose conocer de esta

manera tanto el estado de los diversos puntos objeto de ensayo como el estado general de la instalación. El objetivo será llevar un seguimiento de la instalación poniendo especial atención en aquellos puntos que presenten unos niveles de biocontaminación no deseados tomándose medidas a fin de corregirlos.

Limpieza y desinfección

Para crear un Plan de Limpieza y Desinfección que sea real y sea aplicable por no ser excesivo en su detalle ni económicamente inviable, hemos de definir tantos niveles de limpieza como necesidades existan en nuestra instalación.

Habitualmente se crearán a título orientativo, tres niveles de limpieza:

- Nivel 1: Zonas exteriores. Aceras, viales, superficies deportivas, etc. Consiste en la retirada de sólidos por arrastre, un posterior desengrase con detergentes, con una periodicidad espaciada, suficiente para mantener en buenas condiciones de imagen las zonas exteriores de la instalación deportiva.
- Nivel 2: Zonas interiores. Recepciones, oficinas, pasillos, almacenes, salas y pabellones deportivos, gradas, etc. Realizaremos las tareas recogidas en el nivel 1, aumentando la periodicidad de éstas. Se aplicarán tratamientos para mantener el brillo en determinados pavimentos y paramentos, desempolvando no sólo mobiliario, sino también techo y paredes con periodicidad variable en función de las necesidades de la zona. Así mismo se hará un leve desincrustado de chapados y pavimentos por temporada. La desinfección del pavimento se realizará como mínimo una vez por semana.
- Nivel 3: Zonas de riesgo, vestuarios, playas piscinas, spas, saunas, etc. Tareas recogidas en el nivel 2, con especial atención a la limpieza y desinfección diaria de superficies en contacto con el usuario.

1. En todo proceso de limpieza se deben recoger y eliminar los residuos de producto, polvo o cualquier otra suciedad adherida a las superficies que van a ser limpiadas. La elección de los medios para la retirada de sólidos variará en función del tiempo, personal, morfología, superficie a tratar, etc. y pueden ser (barrido, rastrillado, soplado, desempolvado, baldeo, etc.) con medios manuales o mecánicos.

2. El jabón, desengrasante o detergente no se aplicará directamente sobre las superficies a limpiar, sino que se disolverá previamente en agua en las concentraciones indicadas por el fabricante.

3. Se humedecerá la totalidad de la superficie a limpiar antes del desengrase.

4. Posteriormente se enjabonarán las superficies a limpiar repartiéndose la solución de jabón con una fregona, trapo, esponja o cepillo.

5. Se realizará un trabajo mecánico con la propia fregona, cepillo, esponja, trapo, etc. Restregando las superficies, para así eliminar la suciedad adherida y desengrasar juntas y huecos. El periodo de contacto jabón-superficie será de cinco minutos aproximadamente, pero variará en función del producto utilizado y superficie a tratar.

6. Se enjuaga con agua para eliminar los restos de detergentes que puedan interactuar con los desinfectantes que se aplicarán a posteriori. Siempre que se pueda se hará por baldeo. Si no fuese posible, se utilizarán esponjas o trapos limpios.

7. Se verificará visualmente la ausencia de zonas sucias en la superficie, realizándose de nuevo el desengrase y aclarado en caso de ser necesario.
8. Una vez limpia la superficie, se desinfectará, con productos adecuados dependiendo del grado de desinfección requerida y de otros parámetros que más adelante comentaremos.
9. Repartiremos el desinfectante sobre la totalidad de la superficie a tratar, bien con fregona, trapo, esponja o por atomización de la solución desinfectante con pulverizadores manuales o mochilas para la dispersión de la solución. Siempre utilizaremos medios para la desinfección que estarán limpios y serán específicos para ello, de modo que no entren nunca en contacto detergente y desinfectante.
10. El tiempo de contacto desinfectante-superficie variará dependiendo del producto utilizado y las características de la superficie y nivel de limpieza.
11. Dependiendo del tipo de desinfectante utilizado, habrá que realizar un enjuague posterior en caso de ser agresivo con personas y/o materiales o se podrá dejar en contacto con las superficies sin riesgo de daño alguno.
12. Para elaborar las soluciones desengrasantes y desinfectantes se utilizarán recipientes de medida siguiendo las instrucciones del fabricante, eliminando el método de los dos tapones, un chorrito o un dedo de producto.

Cabe destacar que el anterior protocolo de limpieza se aplica en instalaciones de elevado riesgo de contagio, con productos muy específicos para la limpieza y desinfección de superficies, pero la industriaquímica, fabrica productos denominados «preparados» que aúnan varios efectos en una misma aplicación, por lo que en determinados casos se podría variar el protocolo, cuando por ejemplo, utilicemos un producto con poder desengrasante y a la vez desinfectante, siempre y cuando sus principios activos sean compatibles y la efectividad de dicho preparado esté comprobada. Para los tratamientos en locales con niveles de limpieza 1 y 2 se aconseja su uso, pero en dependencias afectadas por el nivel de limpieza 3, aconsejamos seguir en la medida de lo posible el protocolo de limpieza y desinfección antes descrito.

TEMA 8 INSTALACIONES DEPORTIVAS EN EL MUNICIPIO DE GÜEVÉJAR. CORPORACIÓN MUNICIPAL. HISTORIA DEL

Campo de Fútbol Municipal

Campo de césped artificial situado en Calle Eras Bajas. En dicho campo entrena la Escuela Deportiva de Güevéjar con equipos de diferentes categorías. Mediante el convenio con nuestro Ayuntamiento el Granada C.F en sus categorías inferiores también entrena en nuestras instalaciones. Durante el fin de semana juegan sus partidos la Escuela Deportiva, Peña Federada y la Peña del Sporting de Güevéjar. Su horario de apertura es de lunes a viernes de 16:00h a 23:00h, sábados de 9:00h a 14:00h y de 16:00h a 21:00h y domingos de 9:00h a 14:00h y de 17:00 a 20:00

Pabellón Polideportivo

Pabellón Polideportivo cubierto situado junto al campo de fútbol, pero con entrada por calle Mezquita, en él se celebran diferentes actividades: Fútbol Sala, Tenis de Mesa...con la distribución de horario que se adjunta a continuación: su horario de apertura es de lunes a viernes de 16:00h a 2:00h. Sábados de 9:00h a 14:00h y de 17:00h a 21:00h. Domingos de 9:00h a 14:00.

HORAS	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
16:00 17:00	FUTBOL SALA BEBÉ SPORTING GÜEVÉJAR (16:00- 17:00)	MULTIDEPORTE (16:00 - 17:00)	FUTBOL SALA BEBÉ SPORTING GÜEVÉJAR (16:00 - 17:00)	MULTIDEPORTE (16:00 - 17:00)	JUEGOS PROVINCIALES (16:00 - 17:00)
17:00 18:00	KARATE (17:00 - 18:00)	GIMNASIA RITMICA (17:00 - 21:00)	GIMNASIA ACROBATICA (17:30 -19:00)	TENIS DE MESA (17:00 - 20:00)	GIMNASIA ACROBÁTICA (17:30 - 19:00)
18:00 19:00	TENIS DE MESA (17:00 - 20:00)			KARATE (18:00- 19:00)	TENIS DE MESA (18:00 - 20:00)
19:00 20:00		ZUMBA (19:00 - 20:00)		GIMNASIA RITMICA (17.00 - 21:00)	ZUMBA (19:00 - 20:00)
20:00 21:00	PEÑA LOS AMIGOS 05 (21:00 - 23:00)				BAILE MODERNO (18:00 - 20:00)

Pistas de Pádel Pabellón Polideportivo

Pistas dedicadas a la práctica del Tenis situadas junto al pabellón polideportivo. Una de ella es semicubierta. Para poder alquilar las pistas es necesario hacerlo mediante la App Padelplanning. En las pistas también imparten sus clases la escuela de pádel. Su horario de apertura es de lunes a viernes de 16:00h a 23:00h. Sábados de 10:00h a 14:00h y de 17:00h a 20:00h. Domingos de 9:00h a 14:00h.

Sala Multifunción Hogar del Pensionista

Es una Sala multifuncional se practica gimnasia para Mayores en turno de mañana, pilates y taichi, además de realizar otras actividades municipales.

	ACTIVIDADES					
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
16:00 – 17:00	FLAMENCO		FLAMENCO	FLAMENCO		
17:00 – 18:00	FLAMENCO	TAICHI	FLAMENCO	FLAMENCO	TAICHI	MODERNO
18:00 – 19:00	PILATES	TAICHI	PILATES		TAICHI	10:00 A 13:00
19:00 – 20:00	PILATES		PILATES		TAICHI	CORO
20:00 – 21:00					CORO	

* Revisable y reajustable cuando las medidas sanitarias por covid19 lo permitan

Pista en el Colegio Municipal

En el C.E.I.P Federico García Lorca existe una Pista Deportiva donde se puede practicar Fútbol Sala, Balonmano y Baloncesto.

Recinto Deportivo para juegos y Usos Alternativos

Junto al colegio existe otra pista polideportiva remodelada para ser usada como recinto deportivo y cultural donde además de Fútbol y Baloncesto se puede practicar otros deportes alternativos. El recinto cuenta con un rocódromo horizontal. El recinto está abierto de Lunes a Sábado en horario de 9:00h hasta 23:00h y Domingo de 9:00h a 14:00h.

EQUIPO DE GOBIERNO

Mari Carmen Araque Jiménez de Cisneros.

Alcaldesa. Concejalía de Cultura, Juventud y Educación.

Isidoro Ruiz Ubago.

1º Teniente de Alcalde. Concejalía de Servicios Municipales, Seguridad Ciudadana y Medio Ambiente

M^a Dolores Medina Pardo.

2º Teniente de Alcalde. Concejalía de Igualdad y Asuntos Sociales.

José Luis Molina Ros

3º Teniente de Alcalde. Concejalía de Urbanismo

Javier Avilés Sánchez.

Concejalía de Deportes

José Miguel Hita García.

Concejalía de Economía, Comercio y Desarrollo Local.

Historia

El municipio de Güevéjar se encuentra situado en la Comarca de La Vega y la Campana, provincia de Granada, habitado desde el siglo VIII a. C., como atestigua el descubrimiento de una punta de flecha perteneciente a los siglos VIII-VII a.C. y una estela romana del siglo II que se conserva en el Museo Arqueológico de Granada.

La villa se identifica antes de la llegada de los musulmanes con el lugar llamado Ubexar.

Ocupaba un espacio dentro de la zona conocida como La Campana, en el cual se oía, según cuentan las crónicas, el sonido de la campana de la Torre de la Vela de la Alhambra.

En la época árabe era una alquería llamada Wabasar, mencionada por al-Jatib. En 1569 la villa quedó casi desierta al rebelarse su población morisca contra la pragmática de Felipe II, obligando éste a sus habitantes a abandonar las creencias y costumbres musulmanas. Fue repoblada llegando los primeros colonos a partir de 1571.

La inestabilidad del terreno sobre el que se asentaba provocó la destrucción de gran parte de las casas en el ‘terremoto de Lisboa’ de 1755. Después, el ‘terremoto de Arenas del Rey’, sucedido en la Navidad de 1884, año más fatídico de la historia de la villa, cambia la historia y la geografía de la villa. Este último abrió grietas de tal dimensión en la tierra que desaconsejaron la reconstrucción de Güevéjar y propiciaron el traslado de la población a su actual emplazamiento, sobre suelo mucho más firme y seguro.

Todavía son visibles los restos de la antigua población en la base de la Peña de Bartolo, el denominado Pueblo Viejo. El 25 de junio de 1887 se inauguró el nuevo Güevéjar.

Lógicamente, el trazado de la nueva localidad responde a los criterios urbanísticos imperantes a finales del siglo XIX, con calles rectilíneas y cruces perpendiculares que centran su punto de referencia en la Plaza de la Constitución, un espacio amplio y arbolado donde se ubica el Ayuntamiento y la iglesia parroquial.

RIESGOS EN LOS DIFERENTES PUESTOS DE TRABAJO

1. MONITOR DE ACTIVIDADES

Las actividades realizadas por los monitores, varían en función de la disciplina impartida. No obstante, existen aspectos comunes a todos ellos.

Funciones

- Enseñanza de las diferentes disciplinas y actividades físicas y de salud
- Orientar, dirigir, asesorar y supervisar la práctica y realización de los ejercicios por parte de los usuarios.
- Organizar, preparar e impartir las clases colectivas.

Además del conocimiento deportivo de las disciplinas a impartir, el trabajo del monitor también tiene un alto componente de atención al público y trato personalizado, por lo que las habilidades sociales son muy importantes.

Riesgos y medidas preventivas

Riesgos	Medidas preventivas
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	
<ul style="list-style-type: none">• Mala colocación de aparatos o falta de separación o invadiendo zonas de paso• Distacciones y descuidos• Presencia de líquidos derramados• Falta de coordinación con otros usuarios	<ul style="list-style-type: none">• Respetar las zonas de paso, distribuir adecuadamente los elementos dejando una zona de trabajo mínima alrededor.• Mantener las zonas de paso libres de objetos, recoger los utensilios utilizados• Suelos antideslizantes• Avisar al servicio de limpieza para retirar los líquidos derramados
CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	
<ul style="list-style-type: none">• Falta de conocimiento en el uso de equipos de musculación (pesas, etc)• Distacciones• Estado inadecuado de los aparatos utilizados• Elevado ritmo de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Información sobre el uso correcto y manejo de aparatos y utensilios, en especial de aquellos que precisen ser ajustados antes del uso.• Utilizar medios adecuados para el transporte, manipulación y almacenaje de pesas, discos, etc• Revisiones periódicas del estado

GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	
<ul style="list-style-type: none"> • Distacciones y descuidos al transitar por las salas o bien al acceder o bajar de los mismos. • Distribución inadecuada de los elementos en las salas • Pasillos de dimensiones insuficientes • Elevado ritmo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución adecuada de los aparatos, es necesario dejar un espacio de 1 metro reservado a zonas de tránsito. • Prestar atención al transitar por zonas cercanas a máquinas de realizar ejercicio, así como al acceder a las mismas.
ATRAPAMIENTOS POR O ENTRE OBJETOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento del modo correcto de uso y ajuste de los aparatos. • Distacciones y descuidos en el uso y manipulación de aparatos • Estado inadecuado o mala colocación de aparatos o partes de los mismos. • Ajuste inapropiado a las características del usuario 	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a usuarios y trabajadores de la forma correcta de uso de los distintos aparatos y elementos. • Tener cuidado en la preparación, montaje y uso de los diferentes aparatos. • Realizar revisiones periódicas, llevar un adecuado calendario de mantenimiento de los aparatos y utensilios.
RUIDO	
<ul style="list-style-type: none"> • Elevado volumen de la música que acompaña al ejercicio. • Exposición de los trabajadores durante toda la jornada de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Moderar el volumen de la música • Realizar pausas en zonas con bajo nivel de ruido ambiental • Entre clase y clase disminuir o apagar el volumen de la música.
AFECCIONES DE LA GARGANTA	
<ul style="list-style-type: none"> • Elevar el tono de voz por encima de la música para dirigir las clases colectivas • Cambios bruscos de temperaturas, corrientes de aire, etc 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar micrófonos inalámbricos • Las boquillas de los micrófonos desechables o bien uno por monitor • Regulación adecuada de la temperatura y ventilación de la sala. • Evitar las corrientes de aire • Evitar los cambios bruscos de temperatura • Evitar la ingestión de bebidas frías.
FATIGA FÍSICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Por la realización de ejercicio físico de alta intensidad de manera continuada • Elevado ritmo de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación adecuada de las clases, intercalar períodos de descansos entre clases, o intercalar actividades de alta y baja intensidad física • Limitar el número de clases de elevada intensidad por monitor

LESIONES O TME	
<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento y sujeción de elementos pesados • Falta de calentamiento previo • Repetitividad • Falta de atención por fatiga y acumulación de cansancio • Calzado inadecuado para las diferentes actividades • Características inadecuadas del suelo de las instalaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación de la intensidad de trabajo a las capacidades. • Planificación de ejercicios de calentamiento y estiramiento •
CARGA MENTAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo insuficiente para la preparación de actividades tanto en tiempo como en recursos • Atención personalizada y adaptación a las demandas de los clientes • Conflictos entre usuarios • Pluriempleo • Inestabilidad laboral y precariedad en el empleo. • Turnicidad, horarios amplios, etc 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de los horarios considerando el tiempo necesario para la preparación. • Dimensionar la carga de trabajo adecuadamente. • Formación orientada al trato con el cliente • Procedimientos para la resolución de conflictos • Estabilidad laboral • Programas de reciclaje y evolución profesional • Comunicar horarios con suficiente antelación y posibilitar cambios.

2. PUESTOS DE AGUA

Comprende aquellos trabajadores que realizan su actividad en instalaciones acuáticas como piscinas, spa, balnearios, etc y particularmente a los monitores de natación.

Funciones

- Enseñanza de natación e impartición de clases colectivas
- Vigilancia y cuidado de los usuarios
- Actuaciones de primeros auxilios

Considerar que este tipo de actividades pueden realizarse bien en piscinas cubiertas o al aire libre, por lo que sería necesario considerar los riesgos derivados de la exposición continuada al sol y elevadas temperaturas.

Riesgos y medidas preventivas

Riesgos	Medidas preventivas
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	
<ul style="list-style-type: none">• Mala colocación y desorden de los elementos utilizados en actividades acuáticas.• Distacciones y descuidos• Encharcamiento de zonas -- resbalamiento• Suelos inadecuados• Calzado inadecuado	<ul style="list-style-type: none">• Mantener el orden y limpieza, colocación adecuada de los utensilios• Mantener las zonas de paso libres de objetos, recoger los utensilios utilizados• Suelos antideslizantes• Calzado antideslizante• Barandillas en las zonas con desniveles y escaleras
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	
<ul style="list-style-type: none">• Distacciones y descuidos al transitar por las zonas• Distribución inadecuada o desorden de los elementos	<ul style="list-style-type: none">• Distribución adecuada de los elementos fuera de las zonas de paso y en lugares específicos para su almacenamiento.• Prestar atención al transitar por zonas cercanas a las piscinas.• Usar calzado cerrado en la parte delantera para evitar golpes.

RUIDO	
<ul style="list-style-type: none"> • Ruido procedente de los usuarios • Presencia de grupos escolares e infantiles • Ruido producido por el agua • Ruido de los sistemas de llenado y vaciado 	<ul style="list-style-type: none"> • Regular el número de usuarios • Intercalar periodos de descanso del personal en zonas de menor nivel acústico • Usar materiales constructivos adecuados que reduzcan la reverberación
AFECCIONES DE LA GARGANTA	
<ul style="list-style-type: none"> • Forzar la voz por encima del ruido de fondo • Cambios bruscos de temperaturas, corrientes de aire, etc. • Elevada concentración de cloro y derivados en el aire 	<ul style="list-style-type: none"> • No elevar el tono de voz • Minimizar el paso entre zonas de la instalación con altas diferencias de temperatura. El cambio entre estas zonas debe ser progresivo • Ventilación adecuada. • Control de la concentración de cloro
RIESGO BIOLÓGICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de microorganismos patógenos • Condiciones de temperatura y humedad ideales para la proliferación de microorganismos • Falta de higiene y limpieza tanto de instalaciones como de sus usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las instalaciones en correcto estado de limpieza e higiene. • Utilizar materiales de fácil limpieza en el suelo, revestimientos, etc. • Utilizar productos de limpieza adecuados a las instalaciones y condiciones que se dan • Mantener unos hábitos de higiene mínimos. Ducharse antes y después del uso de las instalaciones
RIESGO QUÍMICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Contacto prolongado con compuestos químicos de tratamiento y depuración de aguas • Inhalación de cloro • Elevada concentración de sustancias químicas utilizadas en la depuración y tratamiento del agua • Sensibilidad a algún compuesto químico 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la concentración de productos químicos tanto en agua como en el aire. Realizar mediciones periódicas. • Mantener una correcta ventilación y renovación del aire • Uso de gafas de natación • Hidratación de la piel

3. FISIOTERAPEUTA Y MASAJISTA

Funciones

- Aplicar técnicas de masaje deportivo y terapéutico a los clientes
- Aplicar técnicas de fisioterapia deportiva
- Tratamiento de lesiones

Este tipo de profesionales utiliza una gama amplia de equipos de fisioterapia que requieren conocimientos específicos.

Uno de los aspectos más importantes a considerar en el análisis de riesgos de estos profesionales es la realización de movimientos repetitivos asociados a los tratamientos.

Riesgos y medidas preventivas

Riesgos	Medidas preventivas
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	
<ul style="list-style-type: none">• Mala colocación de aparatos, fuera de su ubicación• Presencia de cables en zonas de paso• Distacciones y descuidos• Presencia de líquidos derramados• Falta de coordinación con otros usuarios	<ul style="list-style-type: none">• Distribución adecuada de equipos dejando zonas de paso suficiente entre los equipos de fisioterapia• Mantener las zonas de paso libres de objetos• Suelos antideslizantes• Avisar al servicio de limpieza para retirar los líquidos derramados
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	
<ul style="list-style-type: none">• Distacciones y descuidos• Distribución inadecuada del mobiliario y los equipos• Dimensiones de la zona de trabajo insuficiente para colocar todos los equipos respetando la separación entre ellos	<ul style="list-style-type: none">• Distribución adecuada equipos de fisioterapia, mobiliario, etc.• Espacio suficiente de las zonas de paso• Prestar atención al transitar por zonas cercanas a equipos
POSTURAS FORZADAS	
<ul style="list-style-type: none">• La aplicación de técnicas de masaje y rehabilitación requieren la adopción de posturas forzadas y realización de esfuerzos.• Malos hábitos posturales• Uso de camillas y equipos inadecuados	<ul style="list-style-type: none">• Formación adecuada• Variar la postura cada cierto tiempo• Realizar ejercicios de calentamiento y estiramiento• Usar camillas y equipos adecuados que permitan la regulación de la altura de trabajo

CARGA MENTAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo insuficiente para la coordinación y planificación de las sesiones • Atención personalizada y adaptación a las demandas de los clientes • Conflictos entre usuarios • Pluriempleo • Inestabilidad laboral y precariedad en el empleo. • Trabajar a turnos, horarios amplios, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de los horarios considerando el tiempo necesario para la preparación de los elementos necesarios • Dimensionar la carga de trabajo adecuadamente. • Formación orientada al trato con el cliente • Procedimientos para la resolución de conflictos • Estabilidad laboral • Programas de reciclaje y evolución profesional • Comunicar horarios con suficiente antelación y posibilitar cambios.
CONTACTO-INHALACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad a los diferentes productos utilizados en tratamientos (cremas, geles, arcillas, etc.), que pueden originar dermatitis y reacciones alérgicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Informarse de la composición de los productos utilizados e incompatibilidad con otras sustancias • Sustituir productos
RIESGO BIOLÓGICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Contagios de virus, bacterias, etc. procedentes de los usuarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir un programa adecuado de vacunación • Conductas de higiene adecuadas • Información sobre patologías contagiosas
INCENDIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuitos por fallos de equipos • Uso incorrecto de materiales inflamables (alcohol, espray, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento adecuado de los equipos y de enchufes y demás componentes de la instalación eléctrica • No dejar los productos inflamables cerca de las fuentes de calor • Conocer el plan de emergencia y evacuación, así como ubicación de los extintores, etc.

4. ATENCIÓN AL CLIENTE Y RECEPCIÓN

Funciones

- Atención telefónica y control de la centralita
- Recepción de correspondencia y mensajería
- Asesoramiento y orientación al cliente
- Control de accesos

Riesgos y medidas preventivas

Riesgos	Medidas preventivas
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	
<ul style="list-style-type: none">• Presencia de cables de impresoras, PC, o cualquier elemento por las zonas de paso• Distacciones y descuidos• Suelo mojado por lluvia, limpieza, derrames, etc.	<ul style="list-style-type: none">• Mantener las zonas de paso libres de objetos• Suelos antideslizantes• Señalizar el suelo mojado.
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	
<ul style="list-style-type: none">• Distacciones y descuidos• Distribución inadecuada del mobiliario y los equipos por la zona de trabajo• Dimensiones de la zona de trabajo insuficiente para colocar todos los equipos respetando la separación entre ellos	<ul style="list-style-type: none">• Distribución adecuada equipos y, mobiliario, etc.• Espacio suficiente de las zonas de paso
RIESGO POSTURAL	
<ul style="list-style-type: none">• Trabajo sedentario y estático• Postura mantenida (de pie, o sentado)• Malos hábitos posturales• Mobiliario inadecuado, no cumpliendo los estándares ergonómicos• Ubicación incorrecta de los elemento de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Adquirir mobiliario adecuado• Realizar cambios posturales para aliviar la fatiga postural• Uso de manos libres para el teléfono, etc.

CARGA MENTAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Atención directa con el usuario • Conflictos con clientes • Elevado ritmo de trabajo • Monotonía • Repetitividad de las tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación orientada al trato con el cliente • Procedimientos para la resolución de conflictos • Estabilidad laboral • Personal de apoyo en las horas de elevada afluencia de usuarios en la instalación
INCENDIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuitos por fallos de equipos • Otras causas de tipo general 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento adecuado de los equipos y de enchufes y demás componentes de la instalación eléctrica • Conocer el plan de emergencia y evacuación, así como ubicación de los extintores, etc.

5. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Incluye todo el personal que realiza labores de limpieza y mantenimiento

Funciones

- Mantenimiento de las instalaciones en condiciones adecuadas de limpieza e higiene
- Realizar reparaciones en las instalaciones del centro
- Ajustes en las condiciones de funcionamiento de maquinaria, aparatos, etc.
- Revisiones periódicas y mantenimiento de instalaciones.

Por la naturaleza de los trabajos realizados, pueden transitar y realizar actividades en cualquier instalación del centro: salas de calderas, almacenes, aulas, salas de ejercicios, piscinas, vestuarios, etc.

Elevado uso de máquinas, herramientas eléctricas y manuales así como productos químicos y de limpieza.

En el puesto de mantenimiento es frecuente la obligatoriedad en el uso de EPI.

Riesgos y medidas preventivas

Riesgos	Medidas preventivas
CAÍDAS AL MISMO NIVEL	
<ul style="list-style-type: none">• Inadecuada distribución de aparatos, maquinaria, etc.• Falta de orden y limpieza, presencia de aceite, grasa, etc.• Distacciones o descuidos• Presencia de líquidos derramados• Falta de señalización de tuberías e instalaciones en salas de máquinas, etc. que atraviesan zonas de paso	<ul style="list-style-type: none">• Orden y limpieza de las diferentes dependencias de la instalación• Recoger herramientas y equipos de trabajo después de su uso• Suelos antideslizantes• Señalar el suelo mojado• Avisar al servicio de limpieza de derrames
CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	
<ul style="list-style-type: none">• Falta de experiencia en la manipulación de equipos• Estado inadecuado de equipos, herramientas, elementos de transporte, etc.• Elevado ritmo de trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Medios adecuados para el transporte de herramientas• Revisiones de herramientas y equipos de trabajo• Adecuación de tiempos a necesidades de la tarea

GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	
<ul style="list-style-type: none"> • Distacciones y descuidos • Distribución inadecuada de máquinas y equipos por la zona de trabajo. • Espacio insuficiente en labores de mantenimiento • Falta de señalización de máquinas que invaden zonas de tránsito 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución adecuada máquinas y equipos de trabajo • Espacio suficiente en zonas de trabajo como almacenes, salas de calderas, etc. • Señalar los elementos que invaden zonas de tránsito (franjas amarillas y negras)
GOLPES Y CORTES CON HERRAMIENTAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de orden y limpieza • Herramientas o partes de las mismas en mal estado • Uso de herramientas para tareas diferentes a las que fueron diseñadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza • Guardar herramientas después de su uso en lugares adecuados • Limpiar restos de aceite • Revisar el estado de las herramientas previo uso • Uso de herramientas para la tarea para la que fue diseñada • Uso de botas y guantes contra riesgos mecánicos
ATRAPAMIENTOS POR O ENTRE OBJETOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento del uso de equipos y maquinaria • Distacciones • Estado inadecuado de máquinas o componentes de las mismas • Ausencia de resguardos 	<ul style="list-style-type: none"> • Información sobre el correcto uso de máquinas y equipos • Evitar la manipulación de elementos de la maquinaria sin los conocimientos adecuados • Revisiones y mantenimiento de los componentes de máquinas y equipos • Dotar a la maquinaria de elementos de protección y resguardos de las partes móviles
RUIDO	
<ul style="list-style-type: none"> • Elevado nivel de ruido en salas de calderas, depuradoras, etc., bien por su modo de operación o por falta de mantenimiento • Ruido producido por el uso de herramientas eléctricas (taladros, sierras, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y mantenimiento de la maquinaria (ajuste de las partes móviles, engrase, etc.) • Minimizar el tiempo de trabajo en las zonas con elevado nivel de ruido • Utilizar equipos de protección auditiva

MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Contacto con productos de limpieza y desinfección, cloro, bromo, lejía, amoniaco, etc. • Inhalación de vapores y gases procedentes de los productos de limpieza y desinfección • Desconocimiento de los riesgos asociados a los productos que se manipulan 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los productos conforme dice el fabricante • Formación sobre reacciones entre diversos compuestos • Formación • Facilitar fichas de datos de seguridad de los productos • Uso de EPIs • Almacenamiento correcto de productos químicos, en lugares y recipientes adecuados
FATIGA FÍSICA	
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de tareas pesadas como movimiento de botellas, sacos, bidones • Elevado ritmo de trabajo en determinados horarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de medios mecánicos de transporte y elevación: carretillas, carritos, etc. • Realizar pausas de recuperación tras la realización de las tareas más pesadas
SOBREESFUERZOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Manipulación incorrecta de cargas • Manipulación de cargas de volumen, forma y características complejas 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la carga si es posible • Uso de equipos de elevación mecánica • Formación en técnicas adecuadas de manipulación manual de cargas • Dotar las cargas con asideros o elementos de agarre adecuados
POSTURAS FORZADAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de posturas inadecuadas en tareas de limpieza, revisión y reparación de máquinas, acceso a zonas estrechas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de postura • Uso de elementos auxiliares de apoyo (rodilleras, banquitos, escaleras, etc.)
CONTACTO TÉRMICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras al entrar en contacto con partes calientes de la instalación de calefacción, conducciones de agua, o gases o vapores desprendidos de las mismas 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de guantes térmicos • Aislamiento de las conducciones o partes calientes de máquinas y equipos • Señalización de partes de equipos y maquinaria que puedan alcanzar temperaturas elevadas

CONTACTO ELÉCTRICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Directos con partes en tensión • Indirectos por defectos de equipos e instalaciones o bien por fallo en los sistemas de protección 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación del correcto estado de las instalaciones y equipos, así como del correcto funcionamiento de las protecciones por personal cualificado • Mantener las instalaciones en tensión bajo llave • Utilizar EPIs contra riesgos eléctricos
INCENDIOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Cortocircuitos por fallos de la instalación eléctrica • Uso incorrecto de productos inflamables • Soldaduras en presencia de materiales combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las instalaciones para detectar fallos • Mantenimiento adecuado de los equipos y de enchufes y demás componentes de la instalación eléctrica • Conocer el plan de emergencia y evacuación, así como ubicación de los extintores, etc.
EXPLOSIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Sobrepresión o estado inadecuado de aparatos a presión • Acumulación de gases y vapores inflamables 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las instalaciones para detectar fallos • Instalación de manómetros para controlar la presión de las instalaciones y válvulas de seguridad • Detectores de gases • Ventilación adecuada en las zonas de acumulación de gases