

## CAPITULO V.- PROCEDIMIENTOS Y METODOS DE CONTROL Y EXTINCION DE INCENDIOS.

SI EN EL CURSO DE UNA EMERGENCIA NO SE SIGUEN LOS MÉTODOS MÁS APROPIADOS DE RESCATE Y DE RECUPERACIÓN, LOS COSTOS EN VIDA Y DESTRUCCIÓN DE LA PROPIEDAD SERÁN MUY ELEVADOS. POR ELLO QUE TODA EMPRESA TENGA LA OBLIGACIÓN DE CONTAR CON UNA ORGANIZACIÓN EFICIENTE DE SALVATAJE Y DE PROCEDIMIENTOS PARA CONTROLAR UNA EMERGENCIA, EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE.

### 1.- PROCEDIMIENTOS.

#### 1.1.- VENTILACION.

- A.- PREPARAR Y PONER EN OPERACIÓN EL SISTEMA DE VENTILACIÓN , EN CASO DE QUE SE HAYA MALGRADO;
- B.- EN CASO DE NO HABER SUFRIDO DESPERFECTOS, MANTENERLO PERMANENTEMENTE EN OPERACIÓN.

#### 1.2.- INTER-COMUNICACION.

- A.- ESTABLECER Y/O RE-ESTABLECER UN SISTEMA DE INTER-COMUNICACIÓN TELEFÓNICA SUBSUELO-SUPERFICIE.
- B.- DOTAR A LA BASE DE AIRE FRESCO DE UN SISTEMA DE INTER-COMUNICACIÓN SUBSUELO-SUBSUELO; SUBSUELO-SUPERFICIE.
- C.- CONFORME AVANCE LA UBICACIÓN DE LA BASE DE AIRE FRESCO EXTENDER ESTE SISTEMA DE INTER-COMUNICACIÓN.
- D.- NO PERMITIR BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA LA INTERRUPCIÓN DE LAS INTER-COMUNICACIONES.

#### 1.3.- EQUIPO DE SALVATAJE.

- A.- DISPONER DE APARATOS DE RESPIRACIÓN DE OXÍGENO DE DOS HORAS PARA EL PERSONAL DE BRIGADAS DE EXPLORACIÓN, QUE TRABAJE MÁS ALLÁ DE LA BASE DE AIRE FRESCO.
- B.- ASEGURARSE DE QUE LA CANTIDAD DISPONIBLE DE OXÍGENO EN LAS BOTELLAS, ES LA MÍNIMA REQUERIDA PARA DESARROLLAR CON SEGURIDAD, LAS FAENAS. NO SE PERMITIRÁ INICIAR UNA EXPLORACIÓN EXTENSA CON RESERVAS DE OXÍGENO MENORES DE 1.5 HORAS. TODO VIAJE DE EXPLORACIÓN SE CALCULARÁ DE MODO QUE QUEDA UNA RESERVA DE OXÍGENO DE 30 MINUTOS EN LA BOTELLA, AL MOMENTO DE LLEGAR LA BRIGADA A LA BASE DE AIRE FRESCO.
- C.- EXAMINAR CADA APARATO DE RESPIRACIÓN DE OXÍGENO, REVISAR

SU AJUSTE ADECUADO EN EL PERSONAL DE LA BRIGADA Y VER QUE EL FLUJO DE OXÍGENO DE LA BOTELLA ESTÉ ABIERTO.

- D.- DISPONER DE CANTIDAD SUFICIENTE DE TELÉFONOS PORTÁTILES , PARA ASEGURAR UNA INTER-COMUNICACIÓN ADECUADA ENTRE EL PERSONAL DE LAS BRIGADAS Y EL PERSONAL DE LA BASE DE AIRE FRESCO.
- E.- CONTAR CON UNA CANTIDAD SUFICIENTE DE ALAMBRE TELEFÓNICO Y DE TAMBORES PARA SU ENROLLADO.

#### 1.4.- PERSONAL DE LAS BRIGADAS.

- A.- ESTAR FÍSICAMENTE APTO PARA DESARROLLAR ACTIVIDADES DE SALVATAJE MINERO.
- B.- CONTAR CON BRIGADAS DE RESERVA, COMPLETAS, Y DOTADAS DE SU CORRESPONDIENTE EQUIPO DE SALVATAJE EN BUENAS CONDICIONES DE USO.
- C.- LOS JEFES DE BRIGADA DEBERÁN TENER UN ENTENDIMIENTO PRECISO CON LOS JEFES DE LAS BASES DE AIRE FRESCO, RESPECTO AL PROPÓSITO DE SU MISIÓN; LOS LUGARES Y DISTANCIAS A RECORRER; EL TIEMPO DE EXPLORACIÓN; HORA DE RETORNO A LA BASE DE AIRE FRESCO, ETC..

#### 1.5.- EXPLORACION.

LAS EXPLORACIONES NO SE REALIZARAN :

- A.- EN AMBIENTES LLENOS DE HUMO DENSO, EXCEPTO SI EL PERSONAL CUENTA CON CUERDAS SALVAVIDAS O TELÉFONOS PORTÁTILES, Y SÓLO EN EL CASO DE SALVAR UNA VIDA, ABRIR O CERRAR PUERTAS DE VENTILACIÓN; ABRIR O CERRAR VÁLVULAS. EN ESTOS AMBIENTES, EL RADIO DE DESPLAZAMIENTO NO SERÁ MAYOR DE 300 METROS, ASÍ LA GALERÍA SE ENCUENTRE LIBRE DE CUALQUIER OBSTÁCULO.
- B.- EN AMBIENTES DONDE PUEDE SER POSIBLE LA EXPLOSIÓN DE GAS.
- C.- EN AMBIENTES EN LOS QUE EL PERSONAL TENGA QUE ARRASTRARSE , POR DESPLOME DEL TECHO DE UNA GALERÍA, POR CAÍDA DE ROCA ENCAJONANTE DE LAS PAREDES, POR CUALQUIER OTRO TIPO DE OBSTRUCCIÓN, ETC..
- D.- EN AMBIENTES DONDE EL NIVEL DEL AGUA SE ENCUENTRE MÁS ALLÁ DE LA ALTURA DE LAS RODILLAS.
- E.- EN AMBIENTES DONDE LA TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA REMANENTES PODAMOS CONSIDERARLAS COMO PELIGROSAS (30°C Y 100%).

- F.- CUANDO LA BRIGADA DE CINCO HOMBRES SE ENCUENTRE INCOMPLETA.
- G.- CUANDO LOS APARATOS DE RESPIRACIÓN DE OXÍGENO NO SE ENCUENTREN BIEN CARGADOS, O NO SE ENCUENTREN EN BUENAS CONDICIONES DE USO.
- H.- A MENOS QUE SE TENGA A DISPOSICIÓN UNA BRIGADA DE RESERVA COMPLETA, Y CON SU EQUIPO Y EN LA BASE DE AIRE FRESCO. ESTO SE EXCEPTUARÁ EN CASO DE TENER QUE HACERSE RECORRIDOS MUY CORTOS.

DE INICIARSE UNA ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN, EL PERSONAL SEÑALARÁ EN EL PLANO DEL NIVEL ESTUDIADO Y QUE LLEVA CONSIGO:

- A.- LA RUTA SEGUIDA.
- B.- LA UBICACIÓN PRECISA DE LOS CADÁVERES ENCONTRADOS.
- C.- LAS GALERÍAS, FRENTES, TAJEOS, ETC., EXPLORADOS.
- D.- EL PUNTO MÁS LEJANO VISITADO DURANTE LA EXPLORACIÓN.
- E.- CUALQUIER CONDICIÓN OBSERVADA QUE SEA DE INTERÉS PARA EL MEJOR DESARROLLO POSTERIOR DE LA EXPLORACIÓN.
- F.- FINALIZADA LA EXPLORACIÓN, SE INFORMARÁ CUIDADOSA Y DETALLADAMENTE AL JEFE DE LA BASE DE AIRE FRESCO.

LAS EXPLORACIONES SIEMPRE CONSIDERARÁN EL ESTUDIO POR TRAMOS CORTOS, A PARTIR DE LA BASE DE AIRE FRESCO. SE CONSIDERA MUY PELIGROSO REALIZAR UNA EXPLORACIÓN CON TRAMOS LARGOS DE RECORRIDO Y PERIODOS CONSIDERABLES DE TIEMPO. EL RADIO MÁXIMO A RECORRER SERÁ DE 300 METROS, SIEMPRE QUE LAS CONDICIONES ASÍ LO PERMITAN, AÚN CUANDO EL AMBIENTE ESTÉ SATURADO CON GASES IRRESPIRABLES. EL TÉRMINO "SIEMPRE QUE LAS CONDICIONES ASÍ LO PERMITAN" SIGNIFICA QUE LA ZONA ELEGIDA DE TRÁNSITO SE ENCUENTRA A NIVEL Y LIBRE DE OBSTÁCULOS; LA ALTURA DEL TECHO DE LA GALERÍA ES MAYOR DE 1.50 M. Y SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES; LA VISIBILIDAD DEL AMBIENTE PERMITE PRECISAR LOS CONTORNOS Y OBJETOS AL PERSONAL DE LAS BRIGADAS SIN MAYORES PROBLEMAS.

EN EL CASO DE GALERÍAS INCLINADAS, EL RADIO DE ACCIÓN DE 300 METROS ARRIBA SEÑALADO PODRÁ SER REDUCIDO EN FORMA PROPORCIONAL CON EL ÁNGULO DE INCLINACIÓN. NO ES RECOMENDABLE REALIZAR EXPLORACIONES EN GALERÍAS, RUTAS DE ACCESO, ESCALERAS, ETC., CON INCLINACIÓN MÁS ACENTUADA, A MENOS QUE EXISTA LA PROBABILIDAD RAZONABLE DE SALVAR UNA VIDA.

SI EL AMBIENTE ES CLARO PERO SU ATMÓSFERA PUEDA ESTAR GASEADA, Y LA GALERÍA TIENE UNA INCLINACIÓN QUE NO SEA MAYOR DE 10º,

EL RADIO DE ACCIÓN DE LA BRIGADA SERÁ SIEMPRE DE 300 METROS, SIEMPRE QUE LA VIA DE TRÁNSITO SE ENCUENTRE LIBRE DE OBSTÁCULOS. DE NO SER ESTE EL CASO, TAL RADIO PUEDE SER REDUCIDO A 270 METROS, DEPENDIENDO ELLO DEL GRADO DE RIESGO ENCONTRADO (CAÍDA DE ROCAS, DESPLOME DEL TECHO, ETC.). EN CASO DE HALLARSE ANEGADA LA VIA DE TRÁNSITO CON UN NIVEL DE AGUA MAYOR DE 30 CENTÍMETROS DE ALTURA, LA EXPLORACIÓN NO SERÁ REALIZADA POR CONSIDERARSE PELIGROSAS LAS CONDICIONES PRESENTES.

SI EL ÁNGULO DE INCLINACIÓN VARÍA ENTRE LOS 10-25º Y EL TRÁNSITO DEL PERSONAL SE REALIZA SOBRE EL PISO DE UNA GALERÍA Y NO A TRAVÉS DE ESCALERAS, SE CONSIDERA PELIGROSO SOBREPASAR EL RADIO DE ACCIÓN DE 150 METROS, PARA LA BRIGADA DE SALVATAJE, AÚN CUANDO LAS CONDICIONES AMBIENTALES SEAN LAS MÁS ADECUADAS Y EL PISO SE ENCUENTRE PAREJO. DE ENCONTRARSE OBSTRUCCIONES, SE CONSIDERARÁ PELIGROSO REALIZAR CUALQUIER TAREA DE SALVATAJE. SI EL ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE LA GALERÍA ES MAYOR DE 25º, EL PERSONAL NO LLEVARÁ A CABO TAREA ALGUNA, EXCEPTO SI CUENTA CON ESCALERAS.

CUANDO TIENE QUE HACERSE USO DE ESCALERAS, CON ÁNGULOS DE INCLINACIÓN HASTA DE 60º, SE COMPROBARÁ EN PRIMER LUGAR QUE LAS ESCALERAS SE ENCUENTREN EN BUENAS CONDICIONES Y SE HALLAN LIBRES DE CUALQUIER OBSTRUCCIÓN. EL RADIO DE ACCIÓN DEL PERSONAL SE LIMITARÁ A 70 METROS SIEMPRE QUE EL AMBIENTE ESTÉ LIMPIO. SE TENDRÁ EN CUENTA QUE LA RECUPERACIÓN SEGURA DE UNA DE LAS PERSONAS DE LA BRIGADA ---EN UNA ESCALERA DE 70 M. DE LARGO--- ES MUY DIFÍCIL EN CASO DE QUE QUEDA ATRAPADA. DE OBSERVARSE OBSTRUCCIONES, NO SE REALIZARÁ TRABAJO ALGUNO DE EXPLORACIÓN.

PARA ESCALERAS DE INCLINACIÓN VARIABLE ENTRE 60-90º, NO SE TRATARÁ DE REALIZAR TRABAJOS EXPLORATORIOS CON EL EQUIPO PUESTO, A MENOS QUE SEA UNA EMERGENCIA, AÚN CUANDO LAS CIRCUNSTANCIAS PRESENTES ---AMBIENTE CLARO, AUSENCIA DE OBSTÁCULOS, CONDICIÓN DE LAS ESCALERAS, ETC.,--- SEAN FAVORABLES. EN CASOS DE EMERGENCIA Y AL DESARROLLARSE LA EXPLORACIÓN, DEBE TENERSE SIEMPRE A LA MANO UNA CUERDA CON EL FIN DE ASISTIR A CUALQUIER MIEMBRO DE LA BRIGADA EN CASO QUE ENFERMARA O INCAPACITARA. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA LOS MIEMBROS DE UNA BRIGADA, EQUIPADOS CON RESPIRADORES DE OXÍGENO, SUBIRÁN A TRAVÉS DE ESCALERAS DE 60-90º DE INCLINACIÓN, UNA ALTURA MAYOR DE 70 METROS. POR LO GENERAL SE CONSIDERA COMO MÁXIMA, CUALQUIER SUBIDA POR ESCALERA DE 35 METROS DE LONGITUD.

#### 1.6.- CONDICIONES DEL AIRE.

EN AMBIENTES EN LOS QUE LA CALIDAD DEL AIRE SE ENCUENTRE DISMINUIDA POR LA PRESENCIA DE GRANDES CANTIDADES DE HUMO, EL PERSONAL DE LAS BRIGADAS, NO SE DESPLAZARÁ MÁS DE 50 METROS, AÚN EN AU -

SENCIA DE OBSTRUCCIONES. PARA PREVENIR SU CAÍDA POR BUZONES, HUECOS, PIQUES, ETC., DEBERÁ CONTAR CON UN BASTÓN LARGO PARA AYUDARLE A PALPAR EL PISO. ESTAS LIMITACIONES SERÁN VALEDERAS EN EL DESPLAZAMIENTO DE PISOS CON INCLINACIONES DE 10º, OBSTRUIDOS O NO. EL PERSONAL HARÁ SIEMPRE USO DE LA CUERDA SALVAVIDAS AL EFECTUAR TRABAJOS EXPLORATORIOS EN ATMÓSFERAS CONTINUADAS CON HUMO.

EN AQUELLOS AMBIENTES CUYA TEMPERATURA SEA SUPERIOR A LOS 30º Y SU HUMEDAD RELATIVA A 90%, LA DISTANCIA DE DESPLAZAMIENTO PERMITIDA --PARA EL PERSONAL DE BRIGADAS, EQUIPADO CON RESPIRADORES DE OXÍGENO-- NO SERÁ MÁS ALLÁ DE LOS 30 METROS. ESTA DISTANCIA DEBERÁ SER REDUCIDA, DE INCREMENTARSE LA TEMPERATURA Y HUMEDAD REINANTES EN EL AMBIENTE.

## 2.- PLAN DE ACCION.

DE ACUERDO CON LO DESCRITO EN EL CAPÍTULO II, LA MAYORÍA DE LOS INCENDIOS PUEDE APAGARSE EN SUS INICIOS, SI LAS EMPRESAS CONTARÁN CON UNA INFRA-ESTRUCTURA DE HOMBEROS Y DE EQUIPO ADECUADO. EL PERSONAL PROFESIONAL DE SUBSUELO Y SUPERFICIE; EL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE SERVICIOS; SERÁ REUNIDO PERIÓDICAMENTE PARA DISCUTIR LA POSIBILIDAD DE INCENDIOS, Y LAS TAREAS A SER REALIZADAS POR LAS PERSONAS EN ESTE CASO.

LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN SU NATURALEZA Y ALCANCES, DEBE ASEGURAR UNA DIRECCIÓN INTELIGENTE Y UNA DISCIPLINA ESTRICTA EN EL DESARROLLO DE ACCIONES DE CONTROL DE INCENDIOS, DESDE SU ENCUENTRO HASTA SU TOTAL CONTROL.

A FIN DE FAMILIARIZAR AL PERSONAL EN PROCEDIMIENTOS DE ESTA NATURALEZA, SE REALIZARÁN ENSAYOS CON EL PERSONAL PRE-ASIGNADO Y, EN ALGUNAS CIRCUNSTANCIAS, EMPLEANDO AL PERSONAL DE TODO UN TURNO DE TRABAJO. EL PERSONAL NO SERÁ LIBERADO DE SUS OBLIGACIONES HABITUALES SINÓ QUE SERÁ REUNIDO EN LAS ESTACIONES MÁS IMPORTANTES DE SUBSUELO. A TRAVÉS DE LOS ENSAYOS SERÁ POSIBLE DESCUBRIR LOS "PUNTOS FLACOS" Y REMEDIARLOS Y MEJORARLOS. ESTOS ENSAYOS PUEDEN SER REALIZADOS EN FORMA PARALELA A LA CAPACITACIÓN DE LAS BRIGADAS DE RESCATE.

## 3.- ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL.

EL PERSONAL PROFESIONAL DE SUBSUELO Y DE SUPERFICIE DEBERÁ SER ENTRENADO CADA SEMESTRE EN LAS TAREAS QUE TENGA QUE DESARROLLAR TANTO INDIVIDUALMENTE COMO COLECTIVAMENTE, EN EL MODO DE OBTENER LOS EQUIPOS, MATERIALES, HERRAMIENTAS, ETC., LOCALMENTE Y FUERA DE LOS RECINTOS DE LA EMPRESA; COMO SUBSTITUIR A LA AUTORIDAD SUPERIOR MIENTRAS ELLA SE ENCUENTRE AUSENTE, ETC..

SE SELECCIONARÁ AL PERSONAL DE BRIGADAS CON MUCHO CUIDADO, PARA CAPACITARLO É INSTRUIRLO EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS APARATOS DE RESPIRACIÓN DE OXÍGENO Y EN LOS PROCEDIMIENTOS DE RESCATE Y DE RECUPERACIÓN. A FIN DE ASEGURARNOS DE QUE ESTE PERSONAL SE ENCUENTRE FÍSICAMENTE CAPACITADO SE LES SOMETERÁ A UN EXAMEN MÉDICO SEMESTRAL. ADemás DE LAS TAREAS SEÑALADAS, SERÁN CAPACITADOS EN EL LEVANTAMIENTO DE MAMPAROS, ENTIBADO, TRANSPORTE DE MATERIALES Y REALIZACIÓN DE OTRAS FAENAS, MIENTRAS CARGAN ESTOS APARATOS. ESTE PERSONAL SERÁ MANTENIDO EN ATMÓSFERAS IRRESPIRABLES COMO PARTE DE SU ENTRENAMIENTO. NOS ASEGURAREMOS ASÍ DE QUE TANTO EL PERSONAL COMO EL EQUIPO SE ENCUENTRAN EN CONDICIONES DE EMERGENCIA.

LOS PLANES DE ENTRENAMIENTO DEBEN SER ESPECÍFICOS Y BASADOS EN LOS PROBLEMAS QUE SE PUEDAN PRESENTAR EN LOS TAJECOS, GALERÍAS, PIQUES, ETC., PARA LAS BRIGADAS Y EQUIPOS.

#### 4.- INCENDIOS.

ES MUY IMPORTANTE SEGUIR LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS, DE SELLADO Y DES-SELLADO DE LOS AMBIENTES INVOLUCRADOS. DE OTRA SUERTE SE ENCONTRARÁ QUE:

- A.- EL PERSONAL DE SUBSUELO QUEDE INNECESARIAMENTE EXPUESTO AL HUMO, AL FUEGO MISMO, A LOS GASES GENERADOS COMO RESULTADO DEL INCENDIO, ETC.
- B.- PUEDA RESULTAR LA POSIBLE PÉRDIDA DE VIDAS Y DE LA PROPIEDAD, POR LA OCURRENCIA DE EXPLOSIONES MIENTRAS SE COMBATE EL INCENDIO, SE SELLAN O DES-SELLAN LOS AMBIENTES, ETC..
- C.- PUEDE SACRIFICARSE INUTILMENTE A LAS PERSONAS QUE REALIZAN LOS TRABAJOS DE SELLADO, DES-SELLADO, LUCHA CONTRA INCENDIOS, ETC..
- D.- PUEDE INCREMENTARSE LA PÉRDIDA DE LA PROPIEDAD, O PROLONGARSE UNA PRODUCCIÓN REDUCIDA.

LA DESTRUCCIÓN DE LA VIDA Y PROPIEDAD Y LA DESMORALIZACIÓN Y DESORGANIZACIÓN FRECUENTEMENTE ACOMPAÑAN A LOS INCENDIOS DE SUBSUELO, POR LO QUE ES NECESARIO ANTICIPAR LOS ESFUERZOS PREVENTIVOS. LOS INCENDIOS DE SUBSUELO SON MUCHO MÁS PELIGROSOS QUE LAS EXPLOSIONES, POR CUANTO COBRAN INNUMERABLES PÉRDIDAS DE VIDAS POR ASFIXIA. NO EXISTE UNA REGLA FIJA RESPECTO AL CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS, EN RAZÓN DE QUE CADA INCENDIO EN SÍ ES UN PROBLEMA PROPIO DE CADA MINA, Y DEPENDE DE LAS ONDICIONES ENCONTRADAS. DEBE DARSE TODA LA IMPORTANCIA DEL CASO PARA EXTINGUIR EN FORMA SEGURA UN INCENDIO EN SUBSUELO,

SIN TENER EN CUENTA EL DAÑO A LA PROPIEDAD O LA PÉRDIDA DE EQUIPO QUE PUDIERA RESULTAR. POR REGLA GENERAL ES LO CONTRARIO, ES DECIR, SE HACE UN ESFUERZO CONSIDERABLE PARA EVITAR INTERFERENCIAS CON LA PRODUCCIÓN, RECUPERAR EQUIPO, ETC., CUANDO ESTOS PODRÍAN SER SELLADOS CON CASI NINGÚN RIESGO.

#### 4.1.- MÉTODOS DE CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.

ENTRE LOS MÉTODOS MÁS EMPLEADOS TENEMOS LOS SIGUIENTES:

- A.- LUCHA POR ATAQUE DIRECTO.
- B.- SELLADO DEL ÁREA PARA EXCLUIR LA PRESENCIA DE OXÍGENO.
- C.- INUNDACIÓN DEL ÁREA DE INCENDIO, O DE LA MINA EN SÍ.
- D.- VACIADO DE SEDIMENTOS Ú OTROS MATERIALES SÓLIDOS, EN EL ÁREA DE INCENDIO.
- E.- USO DE BARRERAS INCOMBUSTIBLES PARA EVITAR LA DISPERSIÓN DEL INCENDIO.
- F.- USO DE GASES INERTES.
- G.- DE-SELLADO DE LA ZONA DEL INCENDIO PARA RECUPERAR CADÁVERES, VENTILARLA O DESCARGAR MATERIALES EN COMBUSTIÓN, ETC..

#### A.- COMBATE DE INCENDIOS POR ATAQUE DIRECTO.

EL APAGAR UN INCENDIO PUEDE SER LOGRADO EN SU FASE INCIPIENTE SI SE LE ATACA CON AGUA, COMPUESTOS QUÍMICOS, POLVOS DE ROCA, O A RENA. EL NO LOGRARLO POR ESTOS MÉTODOS SE DEBE POR LO GENERAL A QUE EL INCENDIO ES DESCUBIERTO Y/O SE LE ATACA EN FORMA TARDÍA; SE CARECE DE AGUA, O DE LOS MEDIOS DE PODERLA APLICAR PRONTAMENTE; SE CARECE DE EXTINGUIDORES CONTRA INCENDIOS; O NO SE SIGUEN LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA COMBATIRLOS, EN SU FASE INCIPIENTE, O SUBSIGUIENTE DE ATAQUE.

EL COMBATE DE UN INCENDIO POR ESTE MÉTODO TOMA DÍAS Y SEMANAS Y SE ENCUENTRA POR LO GENERAL ACOMPAÑADO DE MUCHOS RIESGOS PARA LA VIDA Y LA PROPIEDAD Y, FRECUENTEMENTE NO ES TAN EXITOSO COMO SE ESPERA. SI DURANTE LAS PRIMERAS HORAS DE COMBATIR UN INCENDIO POR ESTE MÉTODO, NO SE HAN LOGRADO LOS RESULTADOS ESPERADOS, ES ACONSEJABLE SEGUIR CUALQUIERA DE LOS DEMÁS MÉTODOS ARRIBA SEÑALADOS.

CUANDO SE COMBATE DIRECTAMENTE UN INCENDIO, COMO PRIMERA MEDIDA A ADOPTARSE, SE TRATARÁ DE REDUCIR AL MÍNIMO LA CANTIDAD DE AIRE QUE LLEGUE A LA ZONA DEL SINIESTRO, PARA EVITAR LA INTENSIFICACIÓN INNECESARIA DEL INCENDIO. SIN EMBARGO, EL VOLUMEN DE AIRE SEÑALADO, DE-

DE SER LO SUFICIENTEMENTE REQUERIDO PARA EVITAR QUE LOS HUMOS Y GASES METÁLICOS VAYAN "INUNDANDO" LA GALERÍA EN CONTRA DE LA CORRIENTE DEL AIRE Y PARA MANTENER LIBRE DE HUMO, LA ENTRADA A LA ZONA DEL INCENDIO.

#### A.1.- EMPLEO DE AGUA.

DE CONTARSE CON VOLÚMENES SUFICIENTES DE AGUA Y DE LOS MEDIOS NECESARIOS PARA APLICARLA, EL AGUA CONSTITUYE EL MEDIO MÁS EFICAZ PARA APAGAR UN INCENDIO EN SUBSUELO, PARTICULARMENTE, EN SUS FASES INCIPIENTES. CONFORME VAYA AVANZANDO EL INCENDIO:

A.1.1.- EL AGUA PUEDE APLICARSE MEDIANTE EL EMPLEO DE MANGUERAS, PITONES, ETC., EN GRANDES TORRENTES, EN FORMA DE LLUVIA FINA, AGREGÁNDOLE AGENTES "HUMECTANTES" PARA INCREMENTAR LA EFECTIVIDAD DEL AGUA, ETC.,.

A.1.2.- CONFORME CRECE EL INCENDIO PUEDE SUCEDER LA CAÍDA DE ROCAS HECHO ESTE QUE PUEDE DIFICULTAR LA APLICACIÓN EFECTIVA DEL AGUA.

A.- CON TUBERÍAS PERFORADAS, O CON PITONES CONECTADOS A LAS MANGUERAS --Y CON AGUA A MUY BUENA PRESIÓN-- EL LÍQUIDO PUEDE IMPULSARSE EN FORMA GRADUAL HACIA LA ZONA ACTIVA DEL INCENDIO Y ASÍ ALCANZAR LOS PUNTOS MÁS LEJANOS DE LOS PITONES COMUNES. MEDIANTE ESTE MÉTODO: (I) EL RIESGO DEBIDO A LA CAÍDA DE ROCAS SERÁ MENOR; (II) PODRÁN APLICARSE MAYORES VOLÚMENES DE AGUA EN UN TIEMPO RELATIVAMENTE MENOR; Y, (III) SE FORMARÁ UNA MENOR CANTIDAD DE VAPOR DE AGUA.

B.- DE APLICARSE GRANDES VOLÚMENES DE AGUA A LA ZONA DE LA LLAMA VIVA, PODRÁ GENERARSE UN VOLUMEN PELIGROSO DE HIDRÓGENO GASEOSO Y DE VAPOR DE AGUA (RIESGO DE QUEMADURA). A FALTA DE UNA VENTILACIÓN ADECUADA, O COMO RESULTANTE DE LA CAÍDA DEL TECHO, EL VAPOR DE AGUA PUEDE ATRAPAR AL PERSONAL Y EL HIDRÓGENO PUEDE EXPLOTAR, CON LOS RESULTADOS CONSIGUIENTES.

C.- OTRO MÉTODO CONSISTE EN LA APLICACIÓN DE AGUA COMO REFRIGERANTE, ES DECIR, NO APAGANDO EL MATERIAL EN COMBUSTIÓN, SINO MANTENIÉNDOLO EN UN ESTADO TAL QUE PERMITA SER DESCARGADO A TRAVÉS DEL EMPLEO DE MAQUINAS; UNA VEZ CARGADOS LOS CARRROS METALEROS CON ESTE MATERIAL SE LES ROCIARÁ CON AGUA PARA EVITAR QUE ENTREN EN COMBUSTIÓN DURANTE SU TRANSPORTE HACIA EL EXTERIOR.

#### A.2.- USO DE COMPUESTOS QUÍMICOS.

ENTRE LOS COMPUESTOS QUÍMICOS MÁS EMPLEADOS PODEMOS MEN-

CIONAR LOS UTILIZADOS EN EL CARGUO DE LOS EXTINGUIDORES PORTÁTILES Y/O LOS RODANTES. NO DEBEMOS OLVIDAR EL HECHO QUE ALGUNOS EXTINGUIDORES PUEDEN LIBERAR COMPUESTOS PELIGROSOS, CUANDO SUS CONTENIDOS SE VACIAN SOBRE LAS LLAMAS VIVAS (SODA-ÁCIDO, ESPUMA Y ANHIDRICO CARBÓNICO), O UNA MANTA MUY ESPESA DE GASES IRRESPIRABLES.

LOS GENERADORES DE ESPUMA SON EFECTIVOS PARA COMBATIR INCENDIOS DE GRAN INTENSIDAD Y QUE NO SEAN ACCESIBLES A UN ATAQUE DIRECTO. POR ESTE MEDIO, UN INCENDIO PUEDE SER ATACADO DESDE LOS 150 METROS DE DISTANCIA, CUANDO EL FUEGO SE GENERA EN MINAS BIEN VENTILADAS. CUANDO EL AGUA DE LA ESPUMA ES FORZADA POR LA ACCIÓN DEL CALOR, PUEDE SER CONVERTIDA EN VAPOR DE AGUA, LO QUE CONDUCE A LA REDUCCIÓN DEL OXÍGENO PRESENTE Y POR TANTO, EN LA DILUCIÓN DEL AIRE AMBIENTE. LA CONVERSIÓN DEL AGUA EN VAPOR DE AGUA, ABSORBE EL CALOR, REDUCE EL CONTENIDO DE OXÍGENO Y PROMUEVE EL CESAR DE LA COMBUSTIÓN ACTIVA.

COMO LA ESPUMA MOJA CUALQUIER TIPO DE OBJETO CON EL QUE ENTRE EN CONTACTO, NO DEBEMOS OLVIDAR QUE POR RAZONES DE SEGURIDAD ES ÚTIL COMBATIR LOS INCENDIOS DE LAS CLASES A Y B, CON ESTOS COMPUESTOS.

#### A.3.- USO DEL POLVO DE ROCA.

ESTE TIPO DE POLVO CONSISTE PRINCIPALMENTE EN LA FORMA DE CAL, PIZARRA, ETC. ESTOS POLVOS NO SÓLO EXTINGUEN LA LLAMA VIVA, SI NO QUE ADEMÁS EXCLUYEN EL OXÍGENO DEL MATERIAL INFLAMADO, ENFRÍAN EL MATERIAL CALIENTE Y PERMITEN UN RÁPIDO CARGUO EN LOS CARROS METALEROS. SU VENTAJA RESPECTO AL AGUA ES QUE NO FORMAN NI VAPOR DE AGUA, NI HIDRÓGENO GASEOSO, NI HUMOS.

EN EL CASO DE AQUELLOS INCENDIOS INCIPIENTES, SU CONTROL SE REALIZA A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DEL POLVO DE ROCA POR LAMPEADO. EL POLVO DE ROCA SERÁ ALMACENADO EN SACOS DE TAMAÑO CONVENIENTE QUE FACILITEN SU TRANSPORTE Y EMPLEO EN ESTOS MOMENTOS.

#### A.4.- USO DE ARENA.

ES OTRO MATERIAL EN POLVO QUE PUEDE SER FÁCILMENTE APLICADO EN EL APAGAMIENTO DE INCENDIOS, PARTICULARMENTE SI SE ENCUENTRA EN UN ESTADO DE POLVO MUY FINO. PUESTO QUE ES MÁS PESADO QUE EL POLVO DE ROCA, SU MANEJO ES MÁS DIFÍCIL.

#### B.- SELLADO DE LAS AREA DE INCENDIO.

ESTA METODOLOGÍA ES SEGUIDA CUANDO EL PROGRESO ESPERADO NO HA SIDO LOGRADO CON EL MÉTODO DE ATAQUE DIRECTO; CUANDO EL LUGAR DEL

INCENDIO ES INACCESIBLE; O EXISTEN RAZONES PARA PENSAR DE QUE SE HAN EFECTUADO ACUMULACIONES PELIGROSAS DE GASES EXPLOSIVOS.

CON ESTE FIN, POR LO GENERAL SE PROCEDE AL LEVANTAMIENTO DE SELLOS DE CARACTER TEMPORAL PARA EXCLUIR RÁPIDAMENTE LA MAYOR CANTIDAD DE AIRE DE LA ZONA DE INCENDIO Y PARA LUEGO SELLARLA DEFINITIVAMENTE. AÚN CUANDO EXISTE UNA MARCADA DIFERENCIA DE OPINIÓN RESPECTO DE QUE LADO (ENTRADA O SALIDA), DEBE SELLARSE PRIMERO CON RESPECTO AL PUNTO DE GENERACIÓN DEL INCENDIO. MUCHOS EXPERTOS PREFIEREN HACERLO SIMULTÁNEAMENTE EN AMBOS LADOS, PARTICULARMENTE SI EL INCENDIO HA SIDO PRODUCIDO EN UNA SECCIÓN DONDE SE LLEVAN CANTIDADES PELIGROSAS DE GASES EXPLOSIVOS. DE NO SER ESTO POSIBLE DEBIDO A LA DISTANCIA REINANTE ENTRE LAS ENTRADAS Y SALIDAS, POR OTROS MOTIVOS TÉCNICOS, ETC., SE RECOMIENDA SELLAR PRIMERO LA ENTRADA. ENTRE LAS RAZONES QUE APOYAN ESTA MEDIDA PODEMOS MENCIONAR:

- A.- A MENOS QUE NO SE PROCEDA A DAR UNA BUENA VENTILACIÓN A LA ZONA DE INCENDIO, ÉSTE "VIAJARÁ" PRINCIPALMENTE HACIA LA ZONA DE AIRE FRESCO, ES DECIR, HACIA LA ENTRADA.
- B.- LA VENTILACIÓN EN LAS PROXIMIDADES DE UNA ZONA DE INCENDIO, CONSISTE DEL AIRE FRESCO PROVENIENTE DE LA GALERÍA DE ENTRADA, EL QUE SE CALIENTA AL ENTRAR EN CONTACTO CON LA LLAMA Y DESPUÉS DE ALCANZAR EL TECHO DEL LUGAR DEL SINIESTRO DEJA A ÉSTE POR LA ZONA DE SALIDA. EN CASO DE QUE EL LUGAR NO TENGA UNA VENTILACIÓN APROPIADA, EL FUEGO CREARÁ SU PROPIA VENTILACIÓN AL ESTABLECER CORRIENTES DE INGRESO Y DE SALIDA DE AIRE.
- C.- CONFORME EL AIRE ENTRA EN CONTACTO CON LA LLAMA, GRAN PARTE DEL OXÍGENO SE CONSUMIRÁ Y POR ELLO, LA GALERÍA DE SALIDA SERÁ POBRE EN CONTENIDO DE OXÍGENO. POR ELLO, QUE EL MODO MÁS RÁPIDO DE REDUCIR EL CONTENIDO DE OXÍGENO, DE REDUCIR LA INTENSIDAD DE LA LLAMA Y DE EVITAR LA DISPERSIÓN DEL INCENDIO, SEA SELLANDO LA(S) GALERÍA(S) DE ENTRADA. CUANDO SE LOGRA ESTO, GRAN PARTE DEL AIRE QUE PUEDE ALIMENTAR EL INCENDIO, ES EL QUE HA PASADO YA POR LA ZONA DE INCENDIO Y COMO ES POBRE EN OXÍGENO AYUDARÁ GRANDEMENTE EN APAGAR LA LLAMA Y EVITAR LA GENERACIÓN DE EXPLOSIONES.

LA DISTANCIA DESDE LA QUE SE LEVANTARÁN LOS SELLOS, SE HALLARÁ EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA DEL TECHO Y DEL PISO; LA CANTIDAD DE BOCAS A SELLAR; LA CONDICIÓN DEL AIRE EN LA SECCIÓN EN LA QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD; Y, SI LA SECCIÓN A SELLAR ES GASEADA O NO. EN LAS MINAS METÁLICAS SIEMPRE SE RECOMIENDA LEVANTAR LOS SELLOS EN LAS ÁREAS INMEDIATAMENTE VECINAS AL LUGAR DEL SINIESTRO, POR QUE ASÍ ES FÁCIL REDUCIR MÁS RÁPIDAMENTE EL CONTENIDO DE OXÍGENO Y, DE ESTE MODO, ACELERAR EL APAGAMIENTO DE LA LLAMA.

EN RAZÓN DE QUE EL LEVANTAMIENTO DE LOS SELLOS EN UNA SECCIÓN GASEADA ES MUY PELIGROSA, ESTA OPERACIÓN DEBERÁ REALIZARSE CON MUCHA PRECAUCIÓN. LOS SELLOS SE LEVANTARÁN A UNOS 300 METROS DEL LUGAR DEL SINIESTRO PARA PERMITIR EL PASO DE ALGÚN TIEMPO ANTES DE QUE SE GENEREN ALGUNAS MEZCLAS EXPLOSIVAS. ESTA TAREA EN EN SÍ, UNA LUCHA PARA REDUCIR EL OXÍGENO DISPONIBLE ANTES DE QUE SE GENEREN LOS GASES COMBUSTIBLES EN EL PUNTO DE LA EXPLOSIÓN.

### B.1.- TAPONES O SELLOS TEMPORALES.

EN ESTA ETAPA, EL FACTOR TIEMPO JUEGA UN ROL MUY IMPORTANTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE TAPONES TEMPORALES, YA QUE TIENEN QUE LEVANTARSE EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE PARA CORTAR EL PASO DEL AIRE COMO FUENTE DE LA LLAMA Y POR TANTO, LOGRAR SU EXTINCIÓN. DE ALLÍ QUE SEA NECESARIO CONTAR CON LOS MATERIALES NECESARIOS Y ADECUADOS PARA LOGRAR LOS RESULTADOS APETECIDOS.

LOS SELLOS TEMPORALES SON CONSTRUÍDOS POR LO GENERAL CON TELAS DE TABIQUES O DE LONA, POR SU FÁCIL MONTAJE HERMÉTICO. CUANDO UNO QUIERE LEVANTAR UN TIPO DE SELLO MÁS RESISTENTE ES MEJOR USAR TABLONES REFORZADOS Y/O RECUBIERTOS CON TELA DE TABIQUE; Y LOS BORDES, CON ESTUCO, MORTERO, O FIBRA (IGUAL COSA PARA CUALQUIER RAJADURA O HUECO).

SÓLO EN EL CASO DE QUE QUERRAMOS LEVANTAR ALGÚN SELLO TEMPORARIO MÁS FIRMEAMENTE ES ACONSEJABLE EL EMPLEO DE MADEPA, AÚN CUANDO ESTO NOS TOMARÁ DE MÁS TIEMPO DE TRABAJO. AL IGUAL QUE LO MANTENESTADO LÍNEAS ARRIBA, LOS BORDES, RAJADURAS Y HUECOS DEBERÁN SER RELLENADOS CON ESTUCO, MORTERO, O FIBRA.

LOS TAPONES O SELLOS TEMPORALES SE HALLARÁN CENTRO DE LOS 1.50-1.80 M. DE LA GALERÍA A TAPONAR. ELLO SE HACE CON EL FIN DE DEJAR UN ESPACIO SUFICIENTE PARA PROCEDER AL LEVANTAMIENTO DEL TAPÓN PERMANENTE (DE SER EL CASO).

#### A.1.1.- TELA DE TABIQUE.

SE COLOCA DE LA SIGUIENTE MANERA:

- A.- ESCOJA UN PUNTO ADECUADO Y PROCEDA AL APUNTALAMIENTO VERTICAL DE UN POSTE. ESTE POSTE DEBE HALLARSE LO MÁS CERCA POSIBLE DE LA PARED DE LA GALERÍA PARA EVITAR LA PRESENCIA DE HUECOS. EL POSTE SE ACUÑARÁ LO MÁS FIRMEAMENTE POSIBLE AL TECHO.
- B.- PROCEDA A CLAVAR UN LISTÓN DE MADERA DE UNOS 6" x 12" x 1" DE MODO QUE QUEDE EXTENDIDO DE PARED A PARED, A LA ALTURA

DEL TECHO Y SOBRE EL NIVEL DEL PISO.

- C.- CORTE UN TROZO DE TELA DE TABIQUE LO SUFICIENTEMENTE GRAN DE COMO PARA CUBRIR EL CUADRO QUE SE HA FORMADO. CLAVE LA YELA EN LOS LISTONES SUPERIOR E INFERIOR Y (DE SER POSIBLE), CONTRA LAS PAREDES Y TECHO DE LA GALERÍA.
- D.- COMPLETE EL TAPÓN CUBRIENDO EL SOBREPANTE DE TELA DEL PISO, CON MATERIAL FINO (POLVO DE ROCA, ARENA, MINERAL, ETC.).

AÚN CUANDO UN TAPÓN DE ESTA NATURALEZA SIEMPRE PERMITE LA FUGA DE CIERTO VOLUMEN DE AIRE, SERÁ LO SUFICIENTEMENTE HERMÉTICO SI TENEMOS EN CUENTA EL POCO TIEMPO TOMADO PARA CONSTRUIRLO. ESTE TIPO DE TAPÓN PUEDE MEJORARSE SI PROCEDEMOS A RELLENAR LOS COSTADOS, INSTALAMOS POSTES Y TRAVEGAÑOS ADICIONALES A LOS EXTREMOS Y EN EL CENTRO Y, APLICAMOS CAPAS SUPERPUESTAS DE TELA DE TABIQUE.

EN AQUELLAS CIRCUNSTANCIAS EN QUE EL FACTOR TIEMPO NO ES EN SÍ UN FACTOR IMPORTANTE PERO QUE SE REQUIERE REALIZAR UN TAPONAMIENTO HERMÉTICO DEL LUGAR, O QUE EL TAPÓN TENGA QUE ESTAR SUJETO A UNA ELEVADA PRESIÓN DE AIRE, PODEMOS CONSTRUIR UN TAPÓN MÁS SÓLIDO, SI SE SIGUE LA SIGUIENTE METODOLOGÍA:

- A.- SE ELIGE UN PUNTO EN QUE EL TECHO Y LAS PAREDES DE LA GALERÍA ESTÉN BIEN RECUADRADAS Y LIBRES DE MATERIAL SUELTO.
- B.- SE PROCEDE A COLOCAR POSTES A UNOS 30 CM. DEL BORDE DE LA PARED Y UNO O MÁS POSTES ENTRE EL ESPACIO COMPENDIDO ENTRE POSTE Y POSTE (CARA DE LA GALERÍA), ASEGURANDONOS QUE LOS POSTES ESTÉN FIJADOS MUY FIRMEENTE.
- C.- SE PROCEDERÁ AL CLAVADO DE TABLONES DE TAMAÑO ADECUADO EN LO ALTO, CENTRO Y CERCA DEL NIVEL DEL PISO, ENTRE POSTE Y POSTE (CARA DE LA GALERÍA).
- D.- EN CASO DE QUE LAS PAREDES DE LA GALERÍA SEAN IRREGULARES EN SU CONFIGURACIÓN, SE PROCEDERÁ AL CLAVADO DE LISTONES PEQUEÑOS --QUE SE EXTIENDAN DESDE LO ALTO, CENTRO Y PISO-- QUE SIGAN EL CONTORNO DE LAS PAREDES DE LA GALERÍA.
- E.- CORTE UN TROZO DE TELA DE TABIQUE O DE LONA, LO SUFICIENTEMENTE GRANDE COMO PARA CUBRIR EL CUADRO QUE SE HA FORMADO, Y EL EXCEDENTE QUE SE DEJA PARA EL TECHO, PAREDES Y PISO, SIGUIENDO EL CONTORNO, SE CLAVARÁ EN LOS LISTONES PEQUEÑOS ARRIBA SEÑALADOS.
- F.- LA TELA DE TABIQUE SE CLAVARÁ (DE SER POSIBLE), CONTRA LAS PAREDES, TECHO Y PISO DE LA GALERÍA.
- G.- PARA OBTENER UNA HERMETICIDAD PLENA PUEDE EMPLEARSE TROZOS

ADICIONALES DE TELA DE TABIQUE O DE LONA, SOBRE LA PRIMERA CAPA.

- H.- LOS HUECOS, Y OTRAS APERTURAS PEQUEÑAS PUEDEN ENCERRARSE, ADEMÁS DE LA METODOLOGÍA DADA LÍNEAS ARRIBA, CON PEQUEÑOS TROZOS DE TELA DE TABIQUE ACUÑADOS EN LAS IRREGULARIDADES DEL TECHO, PAREDES Y PISO, Y CLAVARLOS.
- I.- PARA LOGRAR UNA FIJACIÓN PERMANENTE ES CONVENIENTE RELLENAR LOS BORDES CON TROZOS DE TELA DE TABIQUE Y/O DE LONA, LODO, MORTERO; LUEGO, SE LAMPEARÁ POLVO FINO EN LOS PUNTOS DE CONTACTO CON EL PISO.

#### A.1.2.- MADERA.

EN CASO DE QUE LA EMPRESA CAREZCA DE TELA DE TABIQUES O DE LONA, SE EMPLEARÁ MADERA EN TABLONES DE DISTINTOS TAMAÑOS, ANCHOS Y ESPESORES DE 1" APROXIMADAMENTE. PARA LEVANTAR UN TAPÓN DE MADERA:

- A.- HAERÁ QUE SELECCIONAR UN LUGAR ADECUADO Y COLOCAR POSTES FIRMEMENTE, EN LA GALERÍA A SER SELLADA.
- B.- SE CAVARÁ UN EMPOTRAMIENTO TANTO EN EL TECHO, COMO EN LAS PAREDES Y EN EL PISO Y AL MISMO NIVEL DE LOS POSTES, A FIN DE EMPOTRAR EN LA CAVIDAD LOS TABLONES, CONFORME SE VA LEVANTANDO EL SELLO (O TAPÓN).
- C.- SI ES POSIBLE, AL LEVANTAR EL TAPÓN USE MADERA MACHIHEMBRA DA.
- D.- CORTE EL TABLÓN SUPERIOR EN UN TAMAÑO SUFICIENTE COMO PARA FIJARLO DENTRO DEL EMPOTRADO HECHO EN EL TECHO. LOS DEMÁS TABLONES DE MODO QUE QUEDEN FIJOS EN EL EMPOTRADO DE LAS PAREDES, NO OLVIDÁNDOSE DE CLAVARLOS EN LOS POSTES.
- E.- FIJE CADA TABLÓN CON LA UNIÓN MACHIHEMBRA DA, O EN SU DEFECTO, TAPE HERMÉTICAMENTE CADA TABLA CON LA DE ARRIBA Y PROCE DA A CLAVARLA. EL TABLÓN INFERIOR DEBERÁ QUEDAR FIJA EN EL EMPOTRADO DEL PISO, PUDIÉNDOSELE TRASLAPAR CON EL TABLÓN DE ENCIMA.
- F.- TAPE LAS RENDIJAS CON MATERIAL FINO, MORTERO, ARGAMASA, BARRO, TELA, ETC., EN LOS SITIOS EN QUE LOS TABLONES NO SE HAYAN UNIDO O ENCAJADO HERMÉTICAMENTE, O CON LAS PAREDES DE LA GALERÍA.

DE HABERSE FABRICADO CUIDADOSAMENTE EL TAPÓN DE MADERA, ÉSTE SERÁ LO SUFICIENTEMENTE FUERTE Y DEJARÁ PASAR UNA CANTIDAD MÍNIMA DE AIRE COMO FUGA.

### 8.1.1.- SELLOS O TAPONES PERMANENTES.

EL CARÁCTER DE SU CONSTRUCCIÓN DEPENDE DE LOS MATERIALES DISPONIBLES, EL TIEMPO QUE SEÁN USADOS, LA NECESIDAD DE UNA HERMETICIDAD PLENA Y LA FUERZA REQUERIDA PARA SOPORTAR PRESIONES O APLASTAMIENTOS.

EL MATERIAL EMPLEADO PUEDE SER: LADRILLO, BLOQUES DE CEMENTO, CONCRETO, TILES, MADERA RELLENA CON MORTERO Y VIRUTA, FIBRA, LODO Y CEMENTO, MORTERO DE CEMENTO, MADERA CON VARIAS CAPAS DE TELA DE TÁBQUE, LONA, ETC..

TODO TAPÓN PERMANENTE CONSTRUÍDO CON EL FIN DE SELLAR UN INCENDIO DEBERÁ ENCONTRARSE BIEN EMPOTRADO EN LAS PAREDES, PISO Y TECHO DE LA GALERÍA EN CUESTIÓN, PARA HACERLO LO MÁS HERMÉTICO POSIBLE. SE TOMARÁN LAS PREVISIONES DEL CASO PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE AIRE, DE LECTURAS DE PRESIÓN DE AGUA (PULGADAS DE AGUA) Y PARA SANGRAR EL EXCESO DE PRESIÓN FORMADA POR LOS GASES GENERADOS EN EL INCENDIO. CON ESTE FIN NO SE OLVIDARÁ DE COLOCAR TUBERÍAS Y VÁLVULAS EN LA CARA DEL SELLO. ASÍ MISMO, HABRÁ QUE INSTALAR TUBERÍAS Y VÁLVULAS PARA DRENAR Y/O INUNDAR LA ZONA DEL SINIESTRO.

LA TUBERÍA COLECTORA DE LAS MUESTRAS DE AIRE PODRÁ SER INSTALADA EN EL CENTRO DE LA PARED DEL TAPÓN.

ESTOS TAPONES DEBEN SER PATRULLADOS EN FORMA REGULAR Y SER INSPECCIONADOS CON BASTANTE FRECUENCIA, A FIN DE DETECTAR LA PRESENCIA DE CUALQUIER FUGA Y DE SER EL CASO, TAPONARLA INMEDIATAMENTE.

#### 8.1.1.1.- LADRILLOS.

CONSTITUYEN LOS TAPONES LEVANTADOS CON ESTE TIPO DE MATERIAL, UNIDADES SUFICIENTES QUE PUEDEN RESISTIR LA COMPRESIÓN AL IGUAL QUE CUALQUIER OTRO TIPO DE MATERIAL. EL TAMAÑO DEL LADRILLO DEBERÁ ADAPTARSE A LAS IRREGULARIDADES DEL TECHO Y DE LAS PAREDES.

LOS TAPONES DE LADRILLO DEBEN SER DE 25-35 CM., DE ESPESOR, Y ESTAR DE ACUERDO A LA RESISTENCIA REQUERIDA.