

Instalaciones Fijas contra Incendios

Consultas: info@cas-seguridad.org.ar

SISTEMA DE GASES

- SISTEMAS DE SUPRESION DE INCENDIOS UTILIZANDO CO₂, AGENTES LIMPIOS O GASES INERTES
- Para evaluar su utilización
 - . Analisis del Riesgo a proteger
- Definir áreas y volúmenes
- Verificar la existencia de comunicaciones entre sectores
- Resistencia al fuego de las compartimentaciones
- Verificar las comunicaciones de los falsos techos y falsos pisos con otros sectores que no se protegen.
- Elección del agente extintor
- Ubicación de los cilindros

SISTEMAS DE GASES USOS Y APLICACIONES

SECTORES QUE PROTEGEN

SERVICIOS CRITICOS

- 1)TELECOMUNICACIONES
- 2)CONTROL DE PROCESOS,UPS,SISTEMAS

INFORMACION VITAL

- 1)CENTRO DE COMPUTOS
- 2)ARCHIVOS,CINTOTECAS.

DEPOSITOS DE MATERIA VALIOSO

- 1)MUSEOS
- 2)BIBLIOTECAS

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

- 1)PROCESOS ESPECIALES
- 2)DEP.COMBUSTIBLES

PORQUE SE DEBEN PROTEGER

- 1)PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DE LOS NEGOCIOS
- 2)PARA PROTEGER LOS BIENES
- 3)PARA PROTEGER LA VIDA HUMANA
- 4)PARA PERMITIR LA CONTINUIDAD DE LOS PROCESOS

CUAL ES EL MEJOR SISTEMA

- 1)EFECTIVO Y VERSATIL
- 2)SEGURO PARA EL HOMBRE
- 3)SEGURO PARA EL MEDIO AMBIENTE

ORGANISMOS Y DEFINICIONES

USEPA: Agencia para la Protección Ambiental De EEUU. Indica los límites permitidos de emisión de gases en la capa de ozono.

SNAP: Ente que depende de la EPA. Analiza la efectividad, seguridad, efectos ambientales y limitaciones del uso de los gases de extinción.

ODP: Potencial de depresión, y reducción del ozono.

NOAEL: Nivel de efectos adversos no observados .
Es decir define la concentración máxima del agente extintor que no genera efecto tóxico alguno sobre la vida humana

LOAEL: Nivel de efectos observados.

Define los niveles de concentración del gas para la seguridad humana.

NFPA: Asociación Nacional de Protección de Incendio de EE UU.
Se aplican en todo el mundo como guías.

NFPA 2001. Norma aplicable a los gases limpios, **no contemplando los sistemas de CO2.**

ESQUEMA TIPO

DETECCION Y EXTINCION DE INCENDIO

COMPONENTES

CILINDRO

VALVULA DE DESCARGA

CONEXIÓN FLEXIBLE

INTERRUPTOR ELECTRICO

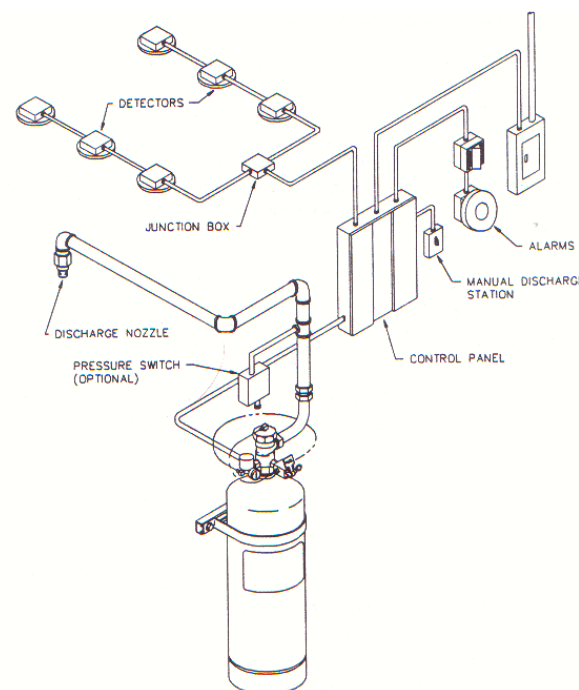
CAÑERIAS Y TOBERAS

CENTRAL DE ALARMA

DETECTORES

PULSADOR PDM Y ABORTO

SIRENAS DE ALARMA



SISTEMA DE EXTINCION A BASE DE CO2

GENERALIDADES

PRINCIPIO DE EXTINCION.

EL CO2 EXTINGUE EL FUEGO ELIMINANDO EL O2 DE AMBIENTE .SOFOCACION. CUANDO SE LO UTILIZA EN FORMA LOCAL SE APROVECHA EL EFECTO REFRIGERANTE DEL MISMO.

NO APTO PARA LUGARES OCUPADOS

USOS FRECUENTES:

TABLEROS ELECTRICOS
TRANSFORMADORES
SALAS DE ENERGIA UPS
DEP.COMBUSTIBLES
TURBINAS
PROCESOS INDUSTRIALES

CLASIFICACION SEGÚN PRESION DE TRABAJO:

ALTA PRESION.60 BAR A 21 C*

BAJA PRESION .21 BAR A -18 C*

METODOS DE APLICACIÓN

APLICACIÓN TOTAL

APLICACION LOCAL

MANGUERAS PORTATILES

FORMA DEL RIESGO

VOLUMETRICO

SUPERFICIAL

NORMA DE APLICACION NFPA12

SISTEMAS DE CO₂

PARAMETROS DE DISEÑO

APLICACIÓN TOTAL

RIESGO VOLUMETRICO

COEFICIENTE DE DESCARGA

ELECTRICO: 1.3 Y 1.7 kg x m³ (50%)

COMB. SOLIDOS: 2 kg x m³ (65%)

TIEMPO DE DESCARGA: 7 min (30% en 2min)

RIESGOS SUPERFICIAL

COMB. LIQUIDOS: 1 y 0.79 kg x m³ (34%)

TIEMPO DE DESCARGA: 2 min

NOTA: EL AMBIENTE DEBE SER LO

MAS ESTANCO CERRADO. SE

EXTINGUE POR SOFOCACION.

APLICACION LOCAL

RIESGO VOLUMETRICO .

DEFINIR UN VOLUMEN TEORICO

DENSIDAD DE DESCARGA

16 kg x min x m³ si no hay paredes

4 a 5 kg x min x m³ sin hay paredes

TIEMPO DE DESCARGA: 30 seg

RIESGO DE SUPERFICIE

EN FUNCION DE LA SUPERFICIE A

PROTEGER Y DE LA ALTURA DE LA

TOBERA SE DEFINE EL CAUDAL DE

DESCARGA DE CADA TOBERA.

TIEMPO DE DESCARGA: 30 seg

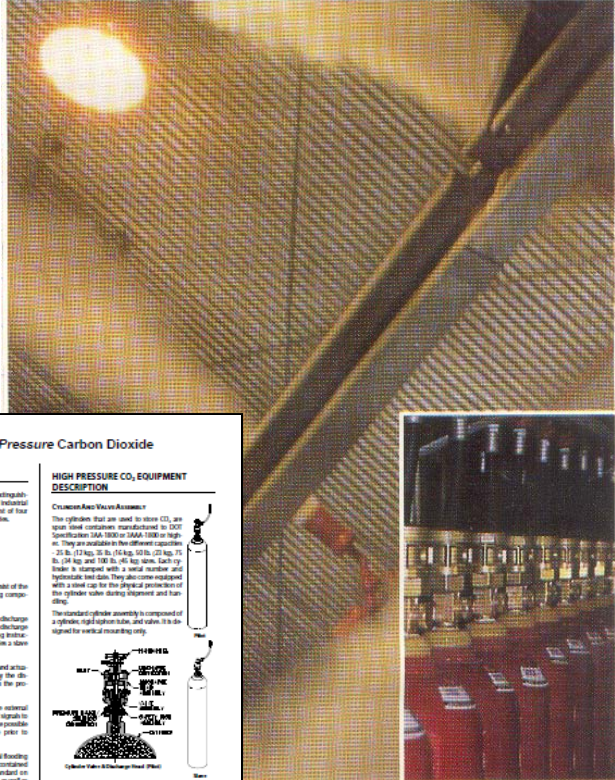
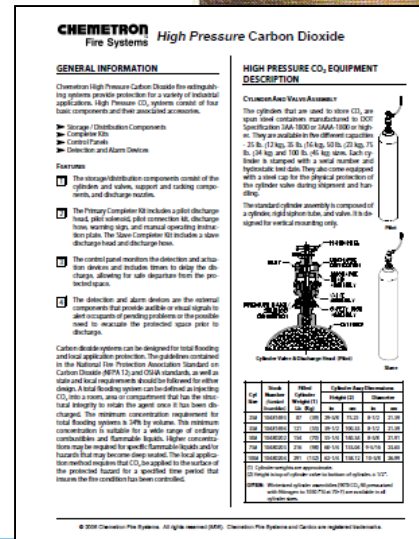
SISTEMAS EN BASE A GASES

SISTEMAS DE CO2



SISTEMAS DE CO2 EQUIPAMIENTO

- CILINDROS
- VALVULAS DE DESCARGA
- CONEXIONES FLEXIBLES
- COLECTOR DE DESCARGA
- ACTUADOR ELECTRICO
- ACTUADOR MANUAL
- INTERRUPTOR ELECTRICO
- DISPOSITIVOS DE CIERRE
- TOBERAS DE DESCARGA



HEPTAFLUORPROPANO ESPECIFICACIONES

HFC 227 EA

NOMBRES COMERCIALES:

FM200,ea227,etc

SUPRESIÓN DEL OZONO : (0)CERO

VIDA EN ATMOSFERA:31-42 AÑOS

TOXICIDAD:APTO PARA AMBIENTES
OCUPADOS.

TEMPERATURA DE SERVICIO:

CLASIFICACION SNAP:ACEPTABLE

NOAEL: HASTA 9%

LOAEL:9 Y 10.5 % EXPOSICION 1min

CONCENTRACION DE DISEÑO:7%

DENSIDAD DE DESCARGA: 0.55kg xm3

METODO:EXTINCION POR ENFRIA-

MIENTO MOLECULAR 80%.20% RED.

O2

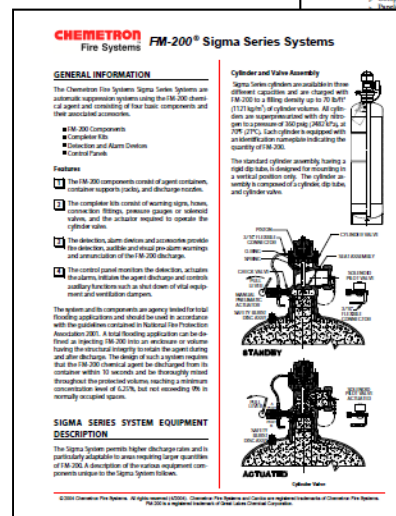
FABRICANTES DE EQUIPOS

KIDDE

CHEMETRON

FIKE

LPG



SISTEMA COMPLETO DE FM 200



NOVEC 1230

¿Qué es el fluido Novec 1230?

El fluido Novec 1230 es una fluorocetona — una tecnología 3M patentada que ofrece un número de importantes ventajas sobre los sustitutivos convencionales del halón.

¿Cómo funciona?

Extingue vía su efecto enfriador, el fluido Novec 1230 funciona como un gas, aunque es un líquido a temperatura ambiente. Debido a que no se almacena o se transporta desde la fábrica en bombonas presurizadas, el fluido Novec 1230 es fácil de manejar y de cargar. Los sistemas de fluido Novec 1230 permiten más eficacia de uso el espacio, requiriendo el mismo número de bombonas que los agentes convencionales de halocarbonos.

Seguridad de fluido Novec 1230 y Comparación de concentración de uso

Propiedades	Novec 1230	Halón 1301	HFC-125	HFC-227ea	Gas inerte	CO ₂
Punto de ebullición °C (°F)	49.2 (120.6)	-57.8 (-72.0)	-48.5 (-55.3)	-16.4 (2.5)	-196.0 (-320.8)	Sublima a bajas temperaturas
Concentración de uso	4-6%	5%	8.7-12.1%	7.5-8.7%	38-40%	30-75%
NOAEL*	10%	5%	7.5%	9%	43%	NA
Margen de seguridad	67-150%	nulo	nulo	3-20%	7-13%	Letal a conc. De uso.



SISTEMA COMPLETO DE NOVEC 1230



GASES INERTES

MEZCLA DE GASES SEGÚN MARCA

INERGEN :52% N2,40%AR, 8% CO2

ARGONITE:50% N2 , 50% ARGON

ARGON:100%

PRESIONES DE TRABAJO :200- 300 BAR

SUPRESIÓN DE OZONO:(0)

SNAP :ACCEPTABLE

TOXICIDAD: APTO PARA AMBIENTE

OCUPADOS (NOAEL 50% LOAEL 62%)

CONCENTRACION:38%

EXTINGEN:REDUCIENDO EL O2(12%)

DENSIDAD DE DESCARGA:0.68kgxm3

TIEMPO DE DESCARGA: SUP A 1 min.

CILINDROS :15, 67, 80 lts.(4.5, 19,22 kg)

PRESION EN TOBERA 60 bar.

MATERIALES:MINIMO SCH 80.

PERMITE EL USO DE SELECTORAS

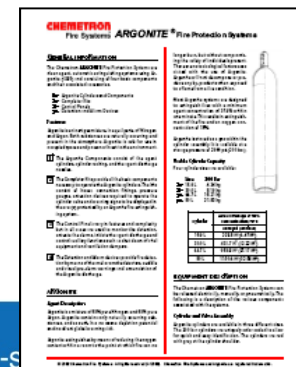
ACCESORIOS;SERIE 3000 ACERO FOR-
JADO.

BATERIAS MUY VOLUMINOSAS

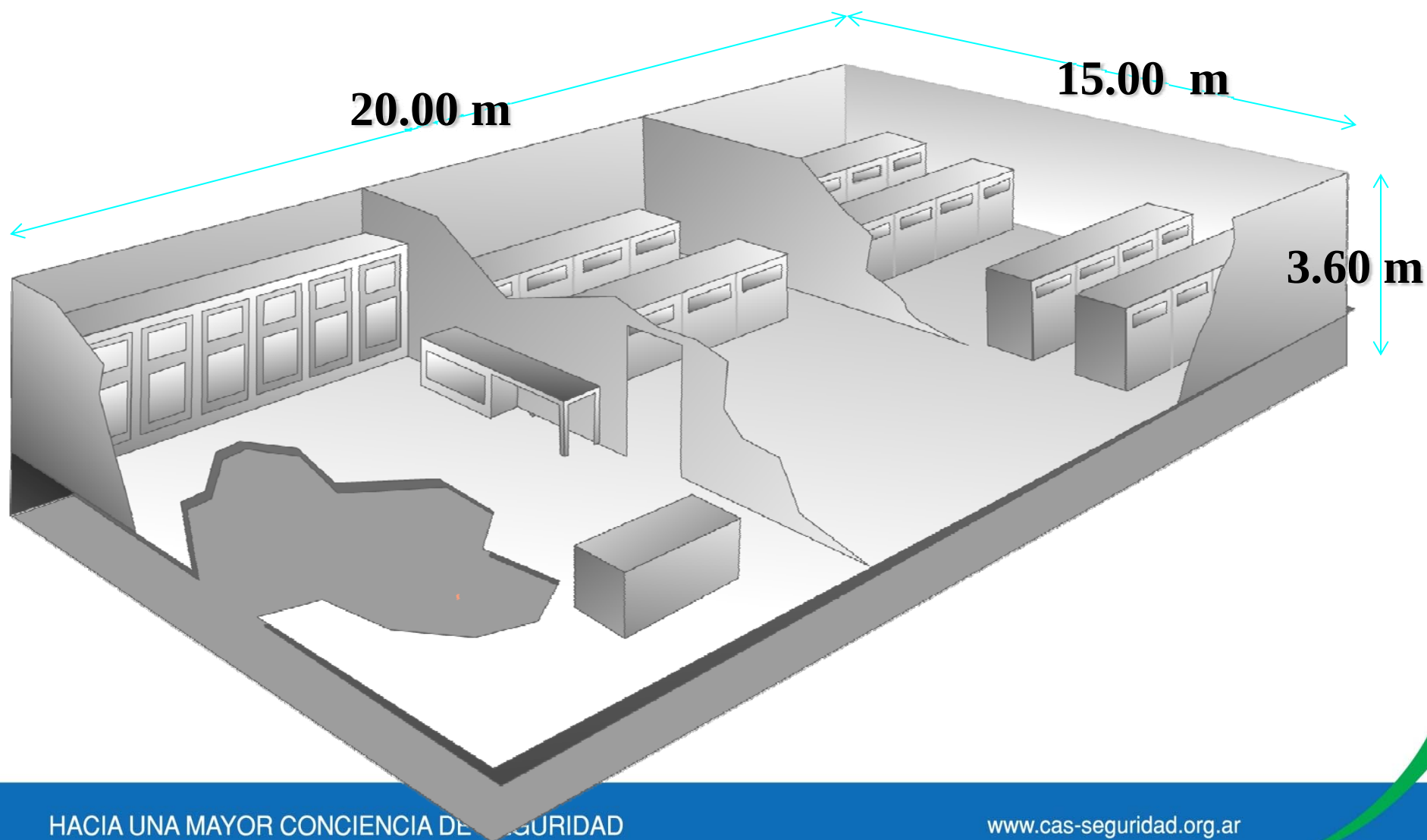
NOTA: SE DEBE CONSIDERAR LAS
CARACTERISTICAS DEL RECINTO.

FABRICANTES:ANSUL,LPG,MINIMAX

CHEMETRON.



EJEMPLOS

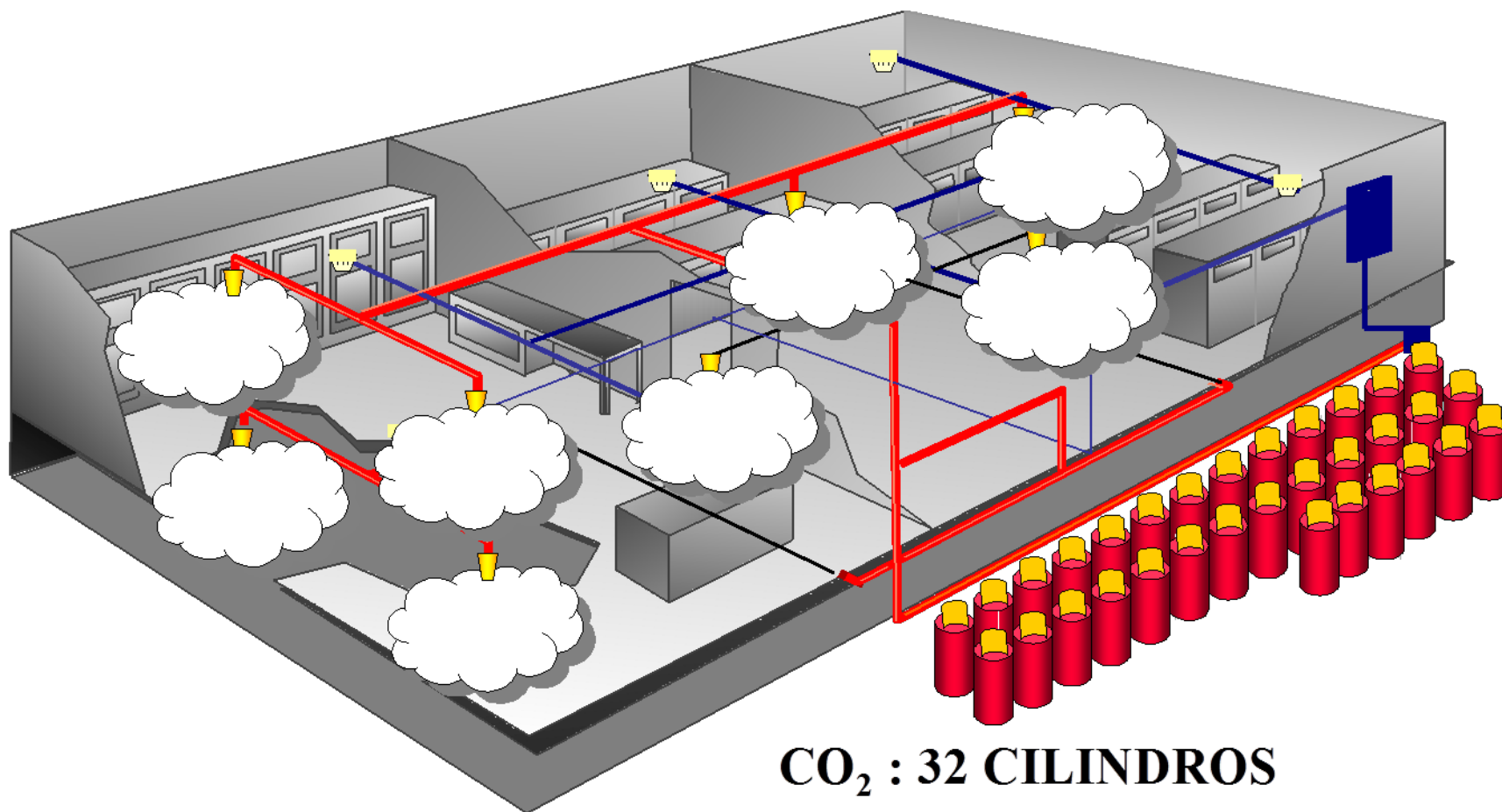


$$\text{Volúmen} = 20.00 \text{ m} \times 15.00 \text{ m} \times 3.60 \text{ m} =$$
$$\mathbf{1.080 \text{ m}^3}$$

INSTALACIÓN ANHIDRIDO CARBÓNICO

- ANHÍDRIDO CARBONICO CO₂
- Volumen de Cálculo: 1080 m³
- Concentración de diseño: 50 % en volumen a una temperatura de referencia de 20 ° C
- Factor de cálculo: 1,350 Kg de CO₂ / m³
- Tiempo de descarga : 1 minuto
- Reserva de Gas: $1.080 \text{ m}^3 \times 1,350 \text{ Kg CO}_2 / \text{m}^3 = 1.458 \text{ Kg de CO}_2$
- Si esta cantidad de gas la almacenamos en cilindros de una capacidad de 45 Kg de CO₂ en cada uno, necesitamos 32 cilindros.
- QUE PASA CON LA REDUCCIÓN DE OXIGENO EN UN SER HUMANO ?

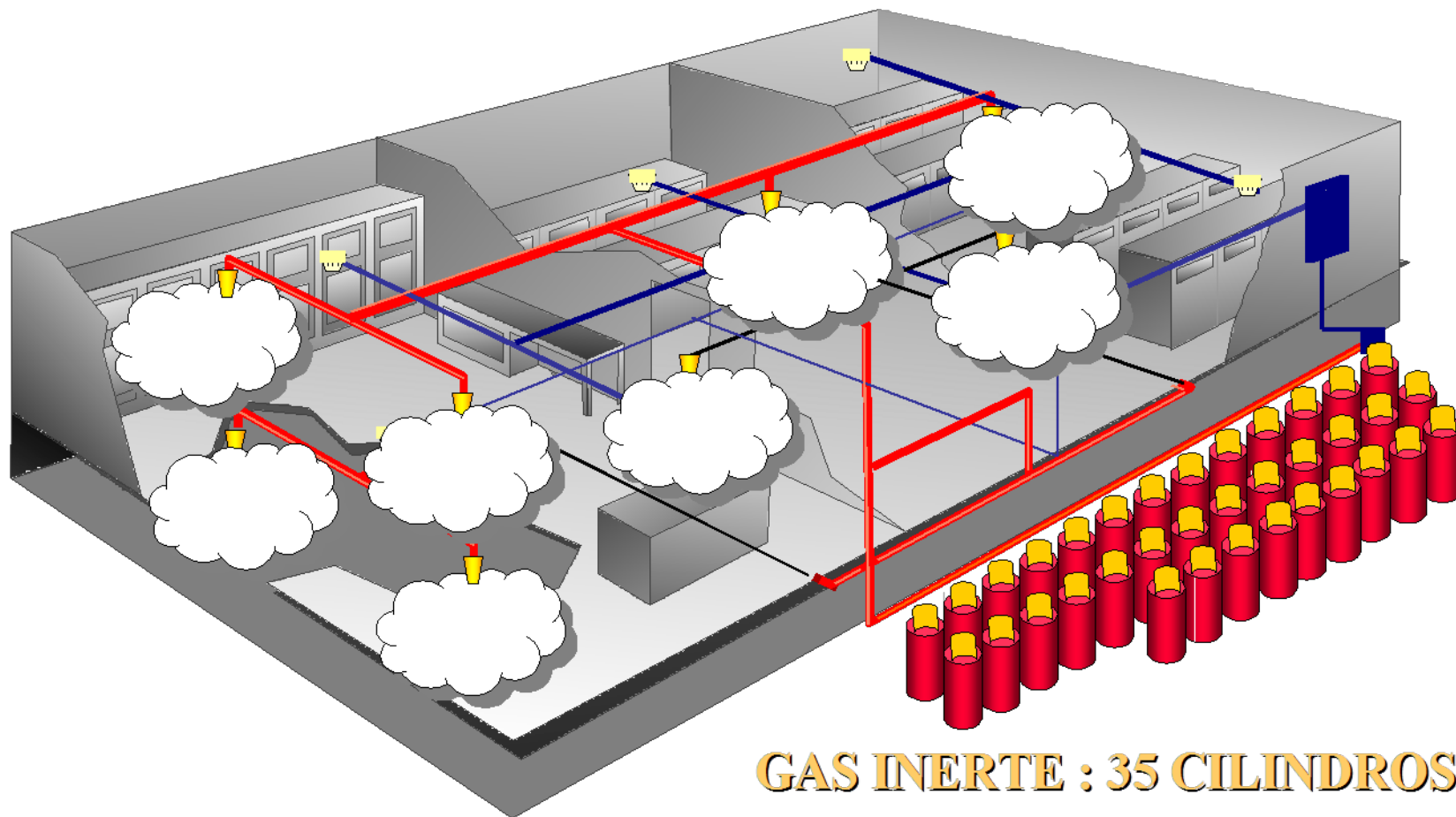
INSTALACIÓN ANHIDRIDO CARBÓNICO



GAS INERTE TIPO INERGEN

- Volumen de Cálculo: 1080 m³
- Concentración de diseño: 40 % en volumen a una temperatura de referencia de 20 ° C
- Factor de cálculo: 0.720 Kg de Gas Inerte / m³
- Tiempo de descarga : 1 minuto
- Reserva de Gas: 1.080 m³ x 0,720 Kg de Gas Inerte / m³ = 778 Kg de Gas Inerte
- Dado que los Gases Inertes, son gases permanentes, el almacenamiento del mismo se realiza a presiones de 200 ó 300 bar.
- Como ejemplo, almacenándolo en cilindros de 80 Lts de capacidad. cargando 22,5 Kg de gas Inerte, se tendrá una batería de 35 cilindros

INSTALACIÓN TIPO INERGEN

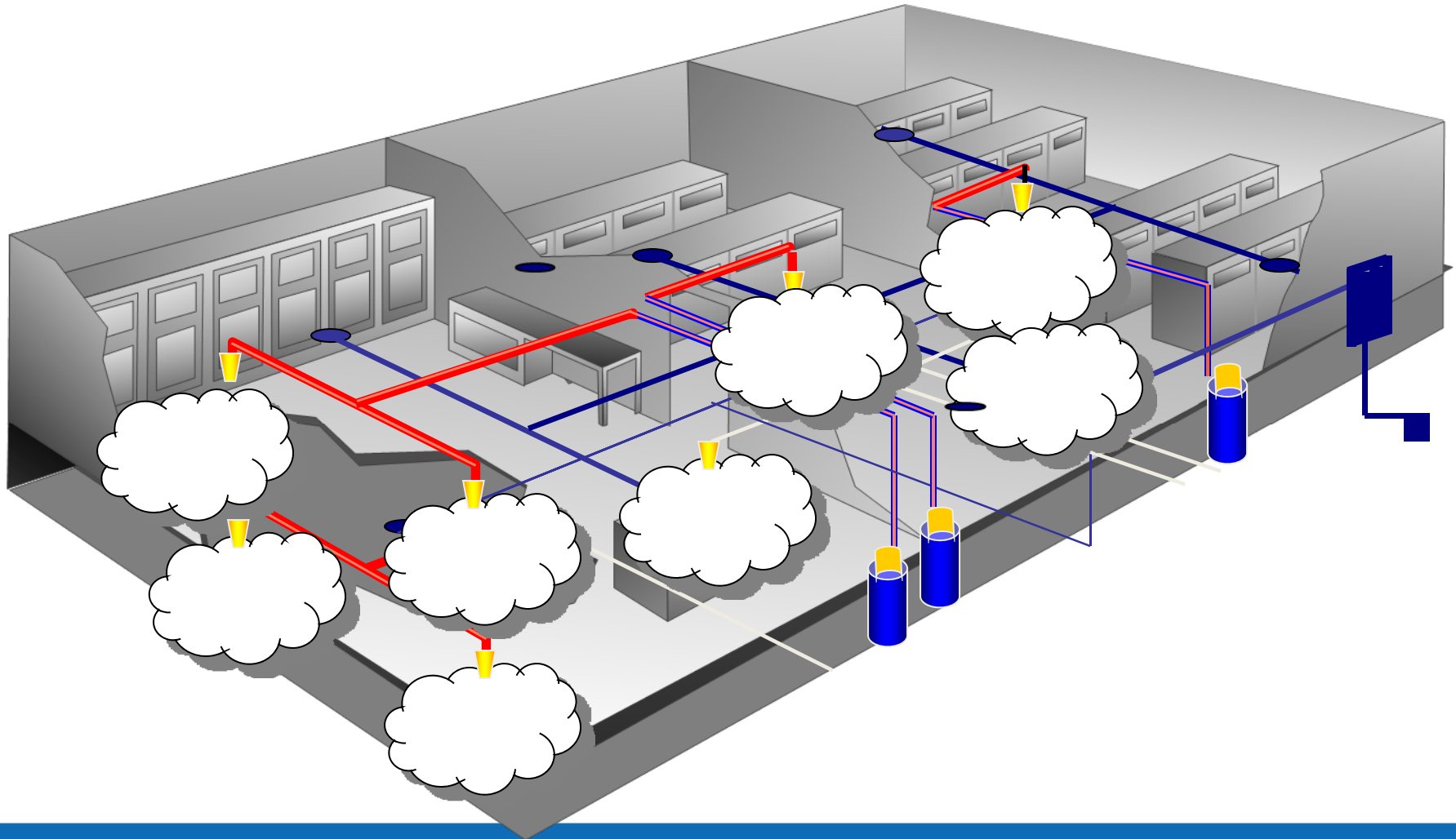


GAS INERTE : 35 CILINDROS

INSTALACIÓN CON FM 200

- FM-200
- Volumen de Cálculo: 1080 m³
- Concentración de diseño: 7 % en volumen a una temperatura de referencia de 20 ° C
- Factor de cálculo: 0.550 Kg de FM-200 / m³
- Tiempo de descarga : 10 segundos
- Reserva de Gas: $1.080 \text{ m}^3 \times 0,550 \text{ Kg de FM-200 / m}^3 = 594 \text{ Kg de Fm-200}$
- Batería Principal: 3 cilindros con 198 Kg de Fm 200 en cada uno
- NO AFECTA AL SER HUMANO

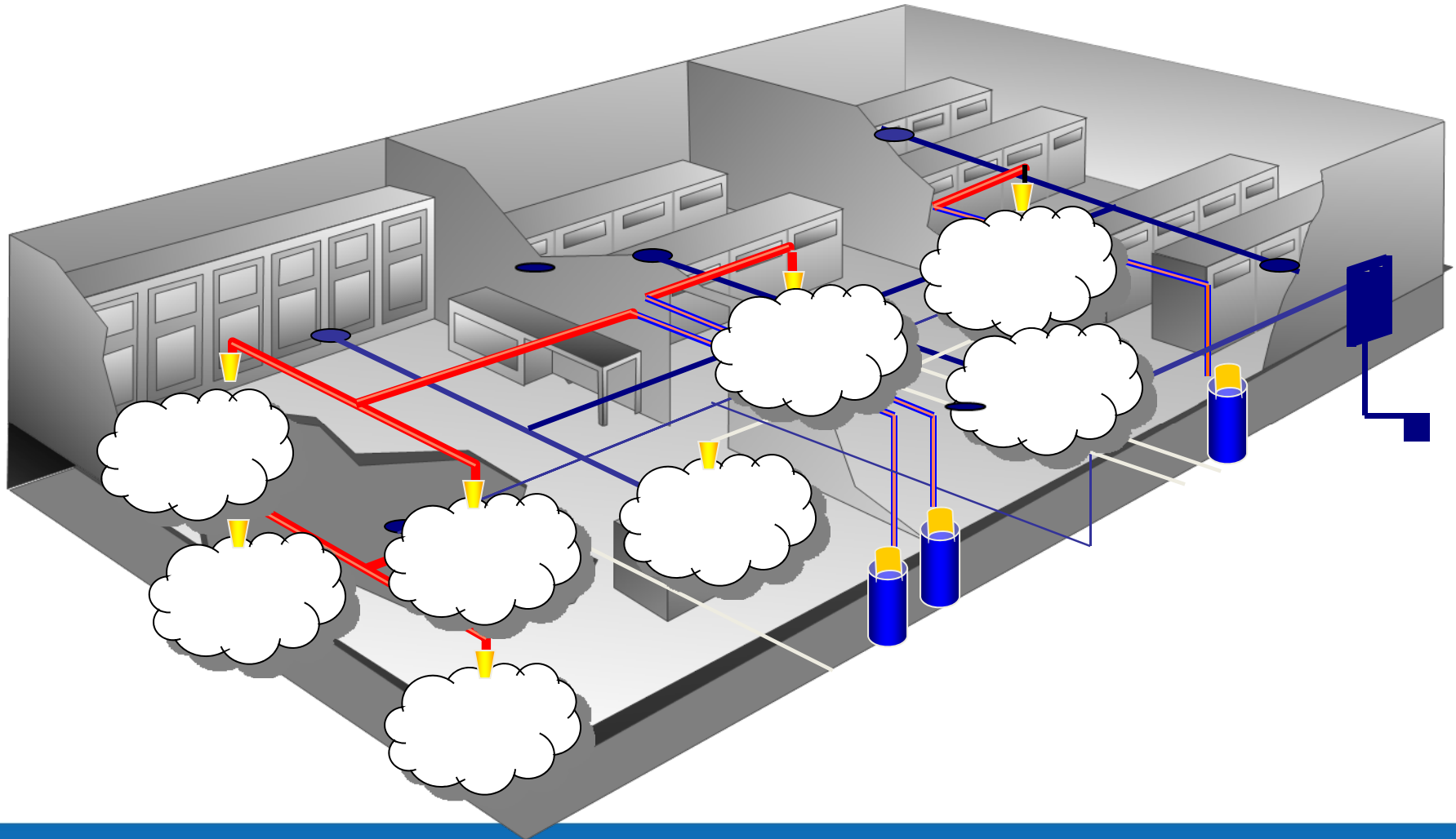
INSTALACIÓN CON FM 200



INSTALACIÓN CON NOVEC 1230

- NOVEC 1230
- Volumen de Cálculo: 1080 m³
- Concentración de diseño: 4,7 % en volumen a una temperatura de referencia de 20 ° C
- Factor de cálculo: 0.70 Kg de FM-200 / m³
- Tiempo de descarga : 10 segundos
- Reserva de Gas: 1.080 m³ x 0,550 Kg de FM-200 / m³ = 756 Kg de Novec 1230
- Batería Principal: 3 cilindros con 252 Kg de Novec en cada uno
- NO AFECTA AL SER HUMANO

INSTALACIÓN CON FM 200





PREGUNTAS ???

info@cas-seguridad.org.ar



SERGIO MARTINOVICH
Pte. EXTINRED S.A



Cámara Argentina
de Seguridad



**¿Sabés si tus Instalaciones
contra incendio funcionan?**

Protegé la vida de tu familia y la tuya.

Controlá el mantenimiento de las
instalaciones contra incendios.

 **Buenos
Aires
Ciudad** **MÁS INFORMACIÓN**

 DEFENSA DEL CONSUMIDOR
Moreno 1170 de 10 a 14 hs

 **4124-3400**

Consultas: info@cas-seguridad.org.ar