

N° de Documento: NRF-057-PEMEX-2006	 COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS
Rev.: 0	
Fecha: 18 de Marzo de 2006	SUBCOMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN DE PEMEX PETROQUÍMICA
PÁGINA 1 DE 30	

ROPA DE TRABAJO PARA PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA



COMITÉ DE NORMALIZACIÓN
DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y
ORGANISMOS SUBSIDIARIOS

ROPA DE TRABAJO PARA
PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA

No. de Documento
NRF-057-PEMEX-2005

Rev.: 0

Página 2 de 31

HOJA DE APROBACIÓN

ELABORA:

**ING. ENRIQUE GUSTAVO ZURITA VILICAÑA
COORDINADOR DEL GRUPO DE TRABAJO
PEMEX PETROQUIMICA**

PROPONE:

**ING. RAFAEL BEVERIDO LOMELÍN
PRESIDENTE DEL SUBCOMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN
DE PEMEX PETROQUÍMICA**

APRUEBA:

**ING VÍCTOR RAGASOL BARBEY
PRESIDENTE SUPLENTE DEL COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE
PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS**



CONTENIDO

CAPÍTULO	PÁGINA
0. INTRODUCCIÓN.....	4
1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE.	5
3. CAMPO DE APLICACIÓN.....	5
4. ACTUALIZACIÓN.	5
5. REFERENCIAS.	5
6. DEFINICIONES.	6
7. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS.	8
8. DESARROLLO.....	8
8.1 Especificaciones generales de las prendas.....	8
8.2 Características de confección de las prendas.....	9
8.3 Especificaciones generales de la tela plastificada y métodos de prueba:.....	12
8.4 Control de Calidad.....	20
9. RESPONSABILIDADES.	21
10. CONCORDANCIA CON NORMAS MEXICANAS O INTERNACIONALES.....	22
11. BIBLIOGRAFÍA.	23
12. ANEXOS.....	23
12.1 Figura No.1 Impermeable Tipo Gabardina.....	24
12.2 Detalles Figura No.1, Impermeable Tipo Gabardina.....	25
12.3 Figura No. 2 Saco con capucha integrada.....	26
12.4 Detalles Figura No. 2 Saco con capucha integrada.....	27
12.5 Figura No. 3 Capucha.....	28
12.6 Figura No. 4 Cuello Tipo Mao con Capucha Desmontable.....	28
12.7 Figura No. 5 Cuello Tipo Mao sin Capucha.....	28
12.8 Figura No. 6 Sellado sencillo.....	28
12.9 Figura No. 6 A Doble sellado.....	28
12.10 Figura No. 7 Doblado.....	28
12.11 Figura No. 8 Pantalón.....	29
12.12 Figura No. 9 Logotipo de PEMEX.....	30
12.13 Figura No. 10 Logotipo SIASPA.....	30
12.14 Figura No. 11 Detalle de Ubicación de Logos.....	31
12.15 Figura No. 12 Equipos de protección contra agua de lluvia, no se use para protegerse de productos químicos.....	31



0. INTRODUCCIÓN.

Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios en cumplimiento al decreto por el que se reforman adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha 20 de Mayo de 1997 y conforme a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y la Ley de Obras Publicas y Servicios Relacionadas con las mismas; expide la presente Norma de Referencia a fin de que se utilice en la adquisición de Ropa de trabajo para protección contra la lluvia.

El propósito de esta Norma de Referencia es establecer las características de confección, los métodos de prueba y las especificaciones que debe cumplir la ropa de trabajo para protección contra la lluvia que adquiere Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios para suministrar a sus trabajadores.

La presente Norma de Referencia se elabora en virtud de que la Norma PEMEX, G1-10 (NO.02.0.10), "Ropa de trabajo para protección contra la lluvia", de junio de 1984, no incluye los requerimientos actuales para adquirir este equipo de protección personal.

En la elaboración de esta Norma de Referencia, participaron:

Pemex-Exploración y Producción.
Pemex-Refinación.
Pemex-Gas y Petroquímica Básica.
Pemex-Petroquímica.
Instituto Mexicano del Petróleo.
Instituto Politécnico Nacional
PROFECO
INNTEX
Prodin Internacional S.A. de C. V.
Impermeables Rivamar, S. A. de C. V.
Intertek Testing Services de México S. A. de C. V.
DISSA de C. V.
ARKITEC S.A. de C. V.
GTH. Accesorios Industriales. S. A de C. V.
Protectores Plásticos S. A de C. V.
Confecciones Plásticas S. A de C. V.
Suministros Industriales ALFIGO S. A de C. V
ZIUR S. A. de C. V.
City Best S. A de C. V.
3M México S.A. de C. V.
Sintoplast S.A. de C. V.
Decorplast de México S.A. de C. V.
Industrias Miromex S.A. de C. V.
Grupo PIESA
SUTSA Print de México S.A. de C. V.
CANAINTEX

1. OBJETIVO.

Establecer las características que debe tener la ropa de trabajo para protección contra la lluvia que adquiere Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios para suministrar a sus trabajadores.



2. ALCANCE.

La presente Norma de Referencia especifica el diseño, los materiales y las características de calidad que debe cumplir la ropa de trabajo para protección contra la lluvia con la que se dota a los trabajadores de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

No incluye calzado de protección contra agua de lluvia.

La ropa especificada en esta Norma no debe ser utilizada como equipo de protección personal contra otros productos que no sean agua de lluvia.

3. CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta Norma es de aplicación general y observancia obligatoria en la adquisición Ropa de Protección Contra la Lluvia, que se lleven a cabo en los centros de trabajo de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, por lo que debe ser incluida en los procedimientos de contratación: licitación pública, invitación a por lo menos tres personas o adjudicación directa, como parte de los requisitos que debe cumplir el proveedor o contratista.

4. ACTUALIZACIÓN.

Esta Norma de Referencia se debe revisar, y en su caso modificar cada 5 años, o antes, si las sugerencias y recomendaciones de cambio lo ameritan. Las sugerencias para la revisión de esta Norma, deben ser enviadas al Subcomité Técnico de Normalización de Pemex Petroquímica, quien debe programar y realizar la actualización de acuerdo a la procedencia de las mismas y en su caso, procederá a través del Comité de Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios a inscribirla en su programa anual de Normalización.

Las propuestas de cambio deben dirigirse por escrito al:

Subcomité Técnico de Normalización de Pemex Petroquímica
Secretario Técnico del Subcomité
Jacarandas No. 100, Nivel B-2,
Fraccionamiento Rancho Alegre I
Coatzacoalcos, Ver., C. P, 96558.
Teléfono directo: 01-921-21-11335
Fax directo: 01-921-21-11024
Teléfono: (921) 21-111-00, Ext. 20-445, Fax. Ext. 21-024

5. REFERENCIAS.

- 5.1. NMX-A-072-INNTEX-2001 Industria Textil - Determinación de la masa del tejido por unidad de longitud y por unidad de área.
- 5.2. NMX-A-091-INNTEX-2000. Industria Textil - Telas no tejidas - Determinación del espesor de los materiales textiles - Método de prueba.
- 5.3. NMX-A-057-INNTEX-2000 Industria Textil - Determinación de la densidad o número de hilos por unidad de longitud de los tejidos de calada - Método de prueba.
- 5.4. NMX-A-134 -1995-INNTEX. Método de prueba para tejido de punto.
- 5.5. NMX-A-059/1-INNTEX-2000. Industria Textil - Determinación de la resistencia a la tracción de los tejidos de calada - Parte 1 Método de agarre.



- 5.6. NMX-A-110-1996-INNTEX.- Método de prueba para acondicionamiento de fibras textiles y productos textiles para su ensayo.
- 5.7. NMX-A-216-1983 Industria Textil- Determinación de la resistencia al reventamiento en géneros de punto (Método Mullen Burst)
- 5.8. NMX-E-156-1985 Plásticos Para Uso Agrícola - Impermeabilidad de película de Policloruro de vinilo (PVC) con refuerzo de poliéster - Método de prueba.
- 5.9. NMX-S-042-1987.- Seguridad - Ropa Contra agua.
- 5.10. NOM-004-SCFI-1994. Información comercial etiquetado de productos textiles, prendas de vestir y sus accesorios.

6. DEFINICIONES.

Para los fines de esta Norma de Referencia se establecen las siguientes definiciones:

- 6.1 Campana.** Accesorio de material plástico en forma de campana que se emplea en la jareta para cubrir los nudos de los extremos de la misma.
- 6.2 Capucha.** Prenda que cubre la cabeza dejando al descubierto únicamente la cara.
- 6.3 Columna.** Se refiere a tejido de punto. Es la serie de lanzadas conectantes que se sujetan una con otra como una cadena y que corre a lo largo del tejido.
- 6.4 Cinta contrastante.** Cinta de 5 cm de ancho de material idéntico pero de diferente color al de la prenda en la cual se pega, esta cinta debe ser de color fluorescente. Tiene como finalidad mejorar la visibilidad de quién porte la prenda en condiciones adversas (lluvia, niebla, noche, mar).
- 6.5 Cinta retroreflejante.** Cinta de 5 cm de ancho de material sintético que da la apariencia de luminosidad. Debe ser de diferente color de la prenda en la cual se pega. Tiene como finalidad mejorar la visibilidad de quién porte la prenda en condiciones adversas (lluvia, niebla, noche, mar).
- 6.6 Contador de hilos.** Instrumento que sirve para determinar la cantidad de segmentos de hilo que atraviesan una longitud determinada.
- 6.7 Densidad en la Trama.** Es el número de hilos que hay dentro de un centímetro de tela plastificada, tomando como referencia una línea perpendicular a lo largo de la trama.
- 6.8 Densidad en la Urdimbre.** Es el número de hilos que hay dentro de un centímetro de tela plastificada, tomando como referencia una línea perpendicular a lo largo de la urdimbre.
- 6.9 Densidad de Malla.** Es el número de hilos que conectan las columnas que forman el tejido dentro de un centímetro tomado a lo largo de la tela.
- 6.10 Densidad de Columna.** Es el número de columnas (cadenas), dentro de un centímetro tomado a lo ancho de la tela.
- 6.11 Dinamómetro.** Aparato que sirve para medir la resistencia a la tensión de los materiales.
- 6.12 Doblado.** Doble hacia adentro para la terminación de las prendas.
- 6.13 Espécimen.** Porción específica de un material o muestra de laboratorio usada para realizar pruebas.



6.14 Espesor de la tela plastificada. Es la distancia entre las dos superficies externas paralelas del espécimen, grueso de las telas.

6.15 Etiqueta. Es cualquier marcaje de signo o dispositivo impreso, tejido o estampado.

6.16 Etiqueta permanente. Es aquella elaborada en tela o cualquier otro material que tenga una duración cuando menos igual a la del producto al que se aplique, cosida o adherida por un proceso de termofijación o similar que garantice su durabilidad.

6.17 Impermeabilidad. Es la propiedad que tienen algunos materiales de ser impenetrables por el agua o por otro fluido.

6.18 Informe de resultados. Documento emitido por un laboratorio de prueba o calibración acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (ema), con el que se hace constar que el producto o servicio cumple con las especificaciones establecidas en una norma.

6.19 Jareta ó cordón corredizo. Cordón de material sintético trenzado, de 90 cm. de longitud como mínimo y que corre a través de un dobladillo y sirve para ajustar la prenda al cuerpo.

6.20 Laboratorio de Pruebas Acreditado. Son instituciones acreditadas a través de la Entidad Mexicana de Acreditación A. C., pertenecientes a los sectores: productor, distribuidor, comercializador, prestador de servicios, consumidor, instituciones educativas y científicas, que coadyuvan en la evaluación de la conformidad a través de la aplicación de métodos de prueba.

6.21 Lote. Cantidad de prendas que integra una orden de fabricación o compra.

6.22 Malla. Se refiere a tejido de punto. Es cada uno de los hilos que se conectan con los eslabones de la cadena que forma el tejido.

6.23 Malla de pelerina. Tela de fibra sintética con orificios milimétricos.

6.24 Mangas tipo “ranglan”. Mangas cuya unión es directa al cuello y a la sisa en delantero y trasero en forma diagonal.

6.25 Masa de la tela plastificada. Para fines de esta Norma se entiende por masa al peso en gramos por metro cuadrado de tela.

6.26 Pantone. Código de colores para telas plastificadas aceptado para las prendas motivo de esta Norma

6.27 Pelerina. Capa muy corta que lleva el impermeable tipo gabardina sobre la espalda.

6.28 Resistencia al reventamiento. Es la máxima presión de un fluido aplicado a un espécimen circular distendiéndolo hasta la ruptura, esta es expresada en N/cm^2 .

6.29 Resistencia a la tracción. Resistencia a la ruptura que presentan los materiales.

6.30 Resistencia a rotura. Es la fuerza de tracción máxima que se observa durante una prueba en la cual el espécimen se alarga hasta que se rompe.

6.31 Resistencia hidráulica. Resistencia a la ruptura que presentan los materiales.



6.32 Retroreflexión. Tipo de reflexión en la que los rayos de luz son reflejados en direcciones casi opuestas a la dirección de incidencia, manteniéndose esta propiedad en un amplio rango de direcciones de los rayos de luz incidente.

6.33 Sellado. Es la unión de dos tramos de tela plastificada por medio de máquinas de alta frecuencia.

6.34 Tejido de punto. Es la construcción de una tela elástica porosa por medio de agujas. Uno o mas hilos forman una serie de lanzadas conectantes que se sujetan una con otra como una cadena.

6.35 Tejido plano o de calada. Es el entrelazamiento de dos grupos de hilos que se encuentran colocados en ángulo recto.

6.36 Tela Plastificada. Es aquella tela textil que cuenta con un recubrimiento plástico por un solo lado, que le da la característica de impermeabilidad.

6.37 Tiempo de rotura. Es el intervalo medio en segundos, durante el cual un espécimen está bajo tensión (generalmente en aumento) absorbiendo la energía suministrada antes de que se alcance la fuerza de ruptura.

6.38 Trama. Se refiere a tejido plano. Es el hilo que corre a lo ancho de una tela tejida. Los hilos de la trama van colocados sobre y abajo de los hilos de la urdimbre.

6.39 Urdimbre. Se refiere a tejido plano. Es el hilo que corre en sentido longitudinal en la tela tejida.

7. SIMBOLOS Y ABREVIATURAS

Cd	Candela
cm	Centímetro
° C	Grado Celsius
ema	Entidad Mexicana de Acreditación, A. C.
g	Gramo
INNTEX	Instituto Nacional de Normalización Textil A. C.
K	Kelvin
kgf	Kilogramo fuerza
mm	Milímetro
m	Metro
min	Minuto
N/cm ²	Newton por centímetro cuadrado.
NRF	Norma de Referencia
NOM	Norma Oficial Mexicana
NMX	Norma Mexicana
pulg	Pulgada
PVC	Policloruro de Vinilo
lux	lux

8. DESARROLLO.

En este capítulo se describe las características de confección y pruebas que deben efectuarse a la ropa de protección contra el agua de lluvia.

8.1 Especificaciones Generales de las Prendas.



Las especificaciones indicadas en esta sección, deben estar cubiertas por los resultados al aplicar las pruebas correspondientes de la sección de métodos de pruebas así como de las especificaciones de medidas de la tabla No. 1.

8.1.1 Las prendas que comprende esta Norma de Referencia son las siguientes:

- a) Impermeable tipo gabardina con capucha integrada
- b) Impermeable tipo gabardina con capucha desmontable
- c) Impermeable tipo gabardina con cuello, sin capucha
- d) Capucha
- e) Saco con capucha integrada
- f) Saco con capucha desmontable
- g) Saco con cuello, sin capucha
- h) Pantalón

8.1.2 Telas plastificadas. Las telas plastificadas a emplear en la confección de las prendas deben ser con soporte textil de fibra sintética 100 % o mezcla de fibra sintética con algodón, este último hasta un máximo de 20 %. El tejido puede ser plano o de punto, el recubrimiento plástico debe ser PVC.

8.1.3 Colores. Los colores de las prendas deben corresponder al rango de tonalidades comprendido entre los Pantone establecidos en la tabla No. 2.

8.1.4 Tallas y medidas. Las tallas y sus medidas anotadas en la tabla No. 1 se aplican para todas las prendas que comprende la presente Norma.

8.1.5 Uniones. Todas las uniones de las prendas deben ser con doble sello, a excepción de aquellas donde se indique otro tipo de sellado. Ver Figuras Nos. 6 y 6A.

8.1.6 Doblados. Los doblados deben ser de un mínimo de 1 cm, pueden ser con sello sencillo o costurados con hilo de fibra sintética de color similar a la prenda (nylon calibre 7 o hilo de poliéster 30/2), las costuras deben ser de un mínimo de 17 puntadas y máximo 30 por cada 10 cm. Ver Figura No. 7.

8.1.7 Cintas contrastantes. Las cintas contrastantes deben ser de 5 cm de ancho, de color diferente al de la prenda en la cual se peguen, de característica fluorescente, se deben unir a la prenda por medio de sellado sencillo a lo largo de todo el perímetro de la cinta, en los lugares que se indican en las Figuras Nos. 1, 2 y 8. El color debe ser seleccionado de la tabla No. 2.

8.1.8 Cintas retroreflejantes. Las cintas retroreflejantes deben ser de 5 cm de ancho en base vinil con microprismas, tener un coeficiente mínimo de Retroreflexión de 600 cd/lux/m², medido en un ángulo de observación de 0.2 grados y un ángulo de incidencia de la luz de -4 grados, estando secas o totalmente húmedas, aún después de 48 ciclos de lavado doméstico, se deben unir a la prenda por medio de sellado sencillo a lo largo de todo el perímetro de la cinta, en los lugares que se indican en las Figuras Nos. 1, 2 y 8. El color debe ser seleccionado de la tabla No. 2.

8.1.9 Broches. Deben ser de plástico rígido, del mismo color de la prenda, o de color blanco o negro, de 1.5 cm. de diámetro.

8.1.10 Solapas. Las solapas que se indiquen deben ser de doble vista, de 5 cm. de ancho y largo de acuerdo a tabla No.1.

8.2 Características de confección de las prendas



8.2.1 Impermeable tipo gabardina con capucha integrada. Debe ser una sola prenda conformada por dos partes principales: impermeable y capucha, estas dos piezas deben estar unidas por medio de doble sellado. Las mangas de la prenda deben ser tipo “ranglan” con dobladillo en el puño, debe tener además, pelerina y malla milimétrica de material sintético bajo la misma, dos aberturas laterales verticales de 17 cm de largo ubicadas de tal manera que permitan introducir las manos hacia las bolsas del pantalón; estas aberturas deben ser cubiertas por cartera reforzada de 5 cm de ancho. Una abertura vertical reforzada de 20 cm de largo en la parte posterior inferior la cual debe tener una solapa que la cubra de 5 cm de ancho, reforzada. El impermeable debe ser abierto por el frente y para cerrarlo se deben usar 5 broches distribuidos en forma equidistante, debe tener una solapa exterior al frente de 5 cm de ancho y largo de acuerdo a tabla No. 1, en la cual se localice la sección “macho” de cada uno de los broches. Esta solapa debe ser reforzada en la unión con la prenda en su extremo superior e inferior.

La prenda puede llevar cintas contrastantes o retroreflejantes a solicitud del área usuaria, estas cintas no deben sobreponerse a ninguna de las solapas.

La capucha debe tener sellado sencillo en la unión de sus piezas y dobladillo, igualmente sellado, para jareta la cual debe tener “campanas” de material sintético en la terminación. Ver Figura No. 1.

8.2.2 Impermeable tipo gabardina con capucha desmontable. Esta prenda debe tener características de confección idénticas a la indicada en el inciso anterior, con excepción de lo siguiente:

Esta prenda no incluye la capucha, el cuello debe ser tipo “Mao” con cinco broches los cuales deben corresponder a los broches que debe tener la capucha para unirse a esta prenda. Ver Figura No. 4.

8.2.3 Impermeable tipo gabardina con cuello, sin capucha.- Esta prenda debe tener características de confección idénticas a la indicada en el inciso anterior con excepción de lo siguiente:

Esta prenda no incluye los broches del cuello. Ver Figura No. 5.

8.2.4 Capucha. Debe ser una prenda que cubra la cabeza dejando al descubierto la cara, debe tener sellado sencillo en la unión de las piezas que la forman, dobladillo con sellado sencillo en todo el perímetro, ojillos dieléctricos reforzados, jareta de tejido tubular con “campanas” de plástico en los extremos. Debe tener cinco broches ubicados de tal manera que coincidan con los broches colocados en el cuello del impermeable tipo gabardina o saco para unirse a este. Las medidas de esta prenda deben ser evaluadas una vez montada en el impermeable o en el saco. Ver Figura No. 3.

8.2.5 Saco con capucha integrada. Debe ser una sola prenda formada por dos partes principales: saco y capucha, estas dos piezas deben estar unidas por medio de doble sellado. Las mangas de la prenda deben ser tipo “ranglan”, con dobladillo en los puños. El saco debe ser abierto por el frente y para cerrarlo se deben usar 4 broches distribuidos de forma equidistante, debe tener una solapa exterior al frente de 5 cm de ancho y largo de acuerdo a la tabla No. 1, en la cual se localice la sección “macho” de cada uno de los broches. Esta solapa debe ser reforzada en la unión con la prenda en su extremo superior e inferior.

La prenda puede llevar cintas contrastantes o retroreflejantes a solicitud del área usuaria. Esta cinta no debe sobreponerse a ninguna de las solapas.

La capucha debe tener sellado sencillo en la unión de sus piezas y dobladillo, igualmente sellado, para jareta la cual debe tener “campanas” de material sintético en la terminación, del mismo color de la prenda. No debe llevar pelerina. Ver Figura No. 2.

8.2.6 Saco con capucha desmontable. Debe ser una prenda con características de confección idénticas a la indicada en el inciso anterior, con excepción de lo siguiente:

 <p>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS</p>	<p>ROPA DE TRABAJO PARA PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA</p>	<p>No. de Documento NRF-057-PEMEX-2006</p> <p>Rev.: 0</p> <p>Página 11 de 31</p>
---	--	---

Esta prenda no incluye la capucha, el cuello del saco debe ser tipo “Mao” con 5 broches, los cuales deben corresponder a los broches que debe tener la capucha para unirse a esta prenda. Ver Figura No. 4.

8.2.7 Saco con cuello, sin capucha. Debe ser una prenda con características de confección idénticas a la indicada en el inciso anterior con excepción de lo siguiente:

Esta prenda no incluye los broches del cuello. Ver Figura No. 5.

8.2.8 Pantalón con Peto. Debe ser una prenda tipo pantalón con pechera (peto), debe tener dos tirantes de doble vista de 90 cm de longitud y 2.5 cm de ancho, los cuales deben unirse por el lado de la espalda a la cintura del pantalón por medio de costura reforzada o doble sellado. Los extremos libres de los tirantes se deben sujetar a la pechera con hebillas de 3 pasos de material plástico las cuales deben estar fijadas a la pechera por medio de costura reforzada o doble sellado. La pechera debe tener 26 cm de altura y doble vista en su parte superior (15 cm). En la parte posterior del pantalón los tirantes se deben cruzar a través de un triángulo de plástico que les permita deslizarse libremente. El pantalón no debe tener valenciana, puede llevar cintas contrastantes o retroreflejantes a solicitud del área usuaria. Ver Figura No. 8.

8.2.9 Identificación en las prendas.

Cada prenda debe tener las siguientes identificaciones:

- a) Por la parte interior de la prenda la etiqueta del fabricante de 4 por 6 cm que indique talla, fecha de fabricación, lote de fabricación y cuidados que se debe dar a la prenda, ésta debe cumplir con la norma NOM-004-SCFI-1994.
- b) Adicionalmente y colocada al lado de la anterior, una etiqueta de 4 por 6 cm que contenga el símbolo indicado en la Figura No.12 y el texto: “Equipo de protección contra agua de lluvia, no se use para protegerse de productos químicos”.
- c) Por la parte exterior de la prenda en el costado izquierdo del impermeable tipo gabardina o del saco: estampar (serigrafía) el símbolo de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios y en el lado derecho el del SIASPA (si el área usuaria lo requiere), en color negro, de acuerdo a la Figura No. 11. Cada Organismo Subsidiario debe sustituir la palabra “Nombre del organismo” de la Figura No. 9, por el nombre correspondiente.

En el caso del impermeable tipo gabardina y el saco, las etiquetas deben colocarse a la altura del cuello. En el pantalón las etiquetas deben colocarse a la altura de la cintura.

8.2.10 Tallas y medidas de las prendas.

Las medidas de la ropa de trabajo para protección contra la lluvia correspondiente a cada talla se indican en la tabla No. 1. Se permite en estas medidas una tolerancia de ± 1.5 cm. Las medidas de las prendas se debe efectuar desplegadas sobre una mesa rígida en la posición en la cual se han dibujado, excepto si se indica un acotamiento específico diferente.



T A L L A Centímetros									
Prenda	Parte de la prenda	Extra-Chica	Chica	Mediana	Grande	Extra-Grande	Doble extra grande	Triple Extra Grande	Talla 50
		(36)	(38)	(40)	(42)	(44)	(46)	(48)	(50)
	Cuello	53	53	55	55	55	57	57	57
	Pecho	58.5	61	63.5	66	68.5	71	73.5	76
Impermeable tipo gabardina	Largo pelerina	27	27	27	27	27	27	27	27
	Largo manga	75	77	79	81	83	85	86	86
	Costado-Sisa	76	81	81	86	86	91	91	91
	Abertura trasera	20	20	20	20	20	20	20	20
	Largo prenda	104	109	109	114	114	119	119	119
	Largo de solapa	74	74	74	74	74	74	74	74
	Ancho del puño	16	16	16	16	17	17	17	17
	Cuello	53	53	55	55	55	57	57	57
	Pecho	58.5	61	63.5	66	68.5	71	73.5	76
Saco	Largo manga	75	77	79	81	83	85	86	86
	Costado -Sisa	48	51	51	56	56	61	61	61
	Largo prenda	76	79	79	84	84	89	89	89
	Largo solapa	56	56	56	56	56	56	56	56
	Ancho del puño	16	16	16	16	17	17	17	17
	Cintura	51	54	57	60	63.5	67	70.5	74
Pantalón	Entrepierna	70	72	74	74	76	76	78	78
	Largo prenda	100	103	105	105	108	108	110	110
	Ancho de pierna	26	26	26	26	26	26	26	26

Tabla No.1 Medidas de las tallas

8.2.11 Colores de las prendas, de las cintas contrastantes y retroreflejantes.

Color de las prendas	No. de Pantone
Amarillo	109 C
Naranja	811 C

Color de cintas retroreflejantes	No. De Pantone
Amarillo limón	387
	388
	389
Blanco	

Color de cintas contrastantes	No. De Pantone
Amarillo limón fluorescente	387
	388
	389

Nota: con una variación delta máxima de 2, por el método ASTM-E-1349-90.

Tabla No.2 Colores de las prendas

8.3 Especificaciones generales de la tela plastificada y métodos de prueba.

8.3.1 Especificaciones generales de la tela plastificada.

- a) Resistencia mínima a la tracción de las uniones selladas..... 98 N/m
- b) Tiempo mínimo de resistencia hidráulica para tela y uniones..... 2 horas
- c) Masa mínima de la tela plastificada..... 310 g/m²



d) Espesor mínimo de la tela plastificada..... 0.33 mm

8.3.1.1. Especificaciones de acuerdo al tipo de tejido soporte:

Tejido soporte	Resistencia mínima a la tracción en la urdimbre/ columna Newton	Resistencia mínima a la tracción en la trama/malla Newton	Densidad mínima en la urdimbre/ columna hilos/cm	Densidad mínima en la trama/malla hilos/cm
Plano	102.9	88.2	20	13
Punto			10	13

8.3.2 Métodos de Prueba.

Los métodos de prueba aquí establecidos y que deben aplicarse a las prendas, están basados en las Normas indicadas en cada caso.

Antes de efectuarse las pruebas, las muestras deben acondicionarse a una atmósfera normal de acuerdo con la Norma Mexicana NMX-A-110-1996-INNTEX; esta atmósfera tiene una humedad relativa de 65% ± 2% y una temperatura de 20 °C ± 2 °C.

Las pruebas deben ser las siguientes:

8.3.2.1. Determinación de la masa de la tela plastificada

Esta prueba debe realizarse basada en la NMX-A-072-INNTEX-2001 Industria Textil – Determinación de la masa del tejido por unidad de longitud y por unidad de área.

a) Aparatos.

Regla de acero calibrada o flexómetro, graduados en centímetros y milímetros.

Balanza capaz de determinar la masa de las piezas con una exactitud de ± 0.1% de la masa determinada. Aparato de corte con una exactitud del 1% para habilitar y cortar un espécimen de 10 cm x 10 cm o un cortador redondo de área 100 cm².

Placa metálica, aproximadamente de 10 cm x 10 cm (o 100 cm² si se usa un cortador redondo) x 1 cm de espesor.

b) Especímenes de prueba.

Corte al menos cinco especímenes de la tela plastificada, cada uno aproximadamente de 15 cm x 15 cm.

Selecciónese los especímenes eliminando aquellos que contengan orillos o arrugas, de tal manera que sean lo mas representativos posible del tejido original.

Selecciónese muestras que contengan cursos completos de tejido.

c) Procedimiento.



Preacondiciónense las muestras en una atmósfera normal de ensayo durante 24 horas o cuando alcancen su equilibrio hidrométrico.

Tómese cada muestra y póngase en una superficie plana para ser cortada.

Póngase el plato de metal en el centro de la muestra en posición para el corte y córtese un espécimen de 10 cm x 10 cm (o un espécimen redondo de 100 cm cuadrados).

Pésese el espécimen con una exactitud de al menos ± 0.01 g asegurando que no haya pérdidas de hilos.

d) Cálculo de resultados.

De la masa del espécimen, calcúlese la masa por unidad de área del tejido con la fórmula siguiente:

$$m^a = m \times 100$$

donde:

m^a : masa por unidad de área, en gramos por metro cuadrado, de la pieza o espécimen después de ser acondicionada en la atmósfera normal de prueba.

Calcúlese la media de los cinco valores calculados y redondéese el resultado al gramo más cercano.

e) Informe de prueba.

Repórtese el resultado que se obtuvo con el método en gramos por metro cuadrado.

8.3.2.2. Determinación del espesor de la tela plastificada.

Esta prueba debe realizarse basada en la Norma NMX-A-091- INNTEX-2000. Industria Textil – Telas no tejidas – Determinación del espesor de los materiales textiles – Métodos de prueba.

a) Aparatos.

Calibrador. El calibrador comprende un yunque sobre el que baja un pié prensador, ambos planos paralelos. El pié prensador comúnmente es de forma circular, aunque puede presentarse en forma rectangular para el empleo de materiales textiles como cintas. Con una resolución de al menos 0.026 mm y con una resolución de ± 0.013 mm.

Troquel cortador o tijeras. Para cortar los especímenes de ensayo se debe usar un troquel cortador con dimensiones por lo menos diez por ciento mayores que los del pié prensador.

b) Especímenes de prueba.

El espécimen de ensayo debe ser representativo de la muestra global del laboratorio.

Tómese de la muestra a probar un mínimo de 5 especímenes en condiciones normales.

c) Procedimiento.

Antes de efectuar los ensayos, asegúrense que todos los mecanismos del aparato estén perfectamente calibrados.



Manéjense cuidadosamente los especímenes de ensayo, a fin de no alterar el estado natural del material.

Colóquese el espécimen sobre el yunque del aparato y bájese lentamente el pie prensatelas hasta ponerlo en contacto con la superficie del lado opuesto del material.

Auméntese gradualmente la presión al nivel especificado durante 5 s como mínimo y anote las lecturas de las pruebas.

Repítanse las operaciones anteriores con los especímenes restantes.

d) Informe de prueba.

El número de pruebas.

El promedio de espesor en milímetros.

8.3.2.3. Densidad en la trama y urdimbre del soporte textil de la tela plastificada (tejido plano o de calada)

Esta prueba debe realizarse basada en la Norma NMX-A-057-INNTEX-2000 Industria Textil – Determinación de la densidad o número de hilos por unidad de longitud de los tejidos de calada – Método de prueba.

Se debe utilizar el Método C, de esta Norma. La distancia mínima de medición especificada es de 5 cm.

a) Aparato.

Método C. Contador transversal incorporado a un microscopio (lente) de bajo poder de X4 a X20 montado de manera que pueda sostenerse mediante un tornillo sobre una base graduada suficientemente larga para reunir la distancia mínima de medición especificada (5 cm). También son adecuados los tipos de líneas indicativas en la lente o bien en el microscopio.

b) Especímenes de prueba.

Como representativo de toda la tela, cuéntese los hilos en al menos 5 puntos diferentes.

c) Procedimiento del método C.

Póngase la tela sobre una superficie horizontal y colóquese el contador de hilos sobre ésta, de tal forma que al girar el tornillo, el microscopio se mueva a través de la tela en dirección paralela a los hilos de urdimbre o paralela a los hilos de trama, dependiendo del grupo de hilos que se esté contando.

Cuéntese el número de hilos en la distancia mínima de medición.

d) Cálculos.

Calcúlese el número de hilos por centímetro.

e) Informe de resultados.

 <p>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS</p>	<p>ROPA DE TRABAJO PARA PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA</p>	<p>No. de Documento NRF-057-PEMEX-2006</p> <p>Rev.: 0</p> <p>Página 16 de 31</p>
---	--	---

Indíquese el promedio de resultados individuales por cada dirección. Para los hilos de urdimbre, como hilos por centímetro y para los hilos de trama, como pasadas por centímetro.

8.3.2.4. Densidad en columnas y mallas (pasadas) de la tela plastificada (tejido de punto).

Esta prueba debe realizarse basada en la Norma NMX-A-134-1995-INNTEX. Método de Prueba y Tolerancias para Tejido de Punto.

La prueba se realiza en base a la Sección 11, de la Norma referida, se establece una distancia mínima de medición de 5 cm.

a) Aparatos.

Utilícese cualquier dispositivo amplificador para la densidad (cuenta) como cuentahilos regla y aguja, lector de microfilme o equipo de proyección.

b) Especímenes de prueba.

Para representar toda la tela, cuéntese los hilos en al menos 5 puntos diferentes.

c) Procedimiento.

Determinése el número de columnas y pasadas por centímetro o metro observando la cuenta en un espacio no menor a 5 centímetros en cinco lugares diferentes igualmente espaciados a lo ancho y a lo largo.

d) Cálculos.

Calcúlese el número promedio de columnas y pasadas con aproximación de 0.03 mallas por centímetro.

e) Informe de resultados.

Número promedio de columnas y pasadas por centímetro calculados con una aproximación al hilo individual, estableciendo la densidad (cuenta) de columnas primero.

8.3.2.5. Resistencia a la tracción en dirección de la urdimbre y la trama de la tela plastificada

Esta prueba debe realizarse basada en la Norma NMX-A-059/1-INNTEX-2000. Industria Textil – Determinación de la Resistencia a la Tracción de los Tejidos de Calada – Parte 1 Método de Agarre.

Principio.

Resistencia a la rotura. Se aplica un incremento de fuerza, por medio de mecanismos adecuados, que indiquen la fuerza máxima de ruptura. El dinamómetro se opera a una cierta velocidad, de manera que el tiempo medio de rotura de un grupo de especímenes ocurra dentro de límites de tiempo específicos.

Tiempo de rotura. El tiempo medio de rotura debe ser $30 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$.

a) Aparatos.

Dinamómetro. Debe ser del tipo de alargamiento constante (CRE) o bien del tipo de desplazamiento constante (CRT).



Los puntos centrales de las dos mordazas del dinamómetro deben estar en la línea del tirón, los lados frontales deben estar a escuadra de la línea de tirón y sus superficies de pinzado deben estar alineados para mantener los especímenes en un plano. Las mordazas deben ser capaces de sujetar a los especímenes sin deslizamiento y sin causar daño aparente. La parte anterior de la mordaza debe ser de 25 mm x 25 mm mientras que la parte posterior debe tener un largo por lo menos igual a la del anterior. Las superficies de sujeción preferiblemente deben ser lisas y planas, pero cuando los especímenes no se pueden sujetar satisfactoriamente con mordazas de cara plana, se pueden utilizar mordazas con recubrimiento o grabadas. Como materiales de recubrimiento adecuado se incluyen papel, fieltro, plástico y láminas de hule.

Equipo para cortar especímenes a la medida requerida.

Cronómetro de paro al intervalo de tiempo.

b) Muestras (especímenes).

Córtense dos conjuntos de especímenes de prueba, el primero en dirección de la urdimbre, el segundo en la dirección de la trama. Cada conjunto debe contener 5 especímenes.

Ningún espécimen debe contener los mismos hilos longitudinales con respecto a otro espécimen y ningún espécimen debe cortarse en la dirección de la urdimbre cercana al orillo, a un décimo del ancho de la muestra de prueba. Para ajustar el tiempo de ruptura del dinamómetro, se pueden utilizar especímenes adicionales.

Todos los especímenes deben cortarse y probarse bajo las condiciones de una atmósfera normal de prueba.

Dimensiones. El ancho de los especímenes debe ser de 100 mm \pm 2 mm y su largo de por lo menos 150 mm \pm 2 mm.

Preparación. En cada espécimen se deben marcar líneas a una distancia de 38 mm \pm 2 mm de cada orillo, paralelas a los hilos urdimbre y trama, de acuerdo con los hilos que se prueben, a todo lo largo del espécimen.

c) Procedimiento.

Verificación del dinamómetro. Verifique el dinamómetro para asegurar que la distancia entre las mordazas sea igual (entre 1 mm) a la distancia nominal, verifíquese también que la aplicación de la fuerza al espécimen no provoque alguna deflexión angular de las mordazas. Asegúrese que prevalezca la atmósfera normal y que el mecanismo de registro esté operando adecuadamente.

Montaje de especímenes. Móntese el espécimen centrado en el dinamómetro de manera que su eje longitudinal quede a escuadra de los extremos de las mordazas después de la pretensión y las líneas trazadas en los especímenes coincidan con el lado correspondiente de las dos mordazas.

Prueba preliminar. Utilícese especímenes adicionales para determinar la velocidad adecuada de la mordaza móvil hasta que el promedio del tiempo de rotura este dentro de los límites aplicables (30 s \pm 5s).

Pruebas finales. Con la última velocidad de operación establecida, probar el número requerido de especímenes. Para cada espécimen anótese la fuerza máxima registrada.

Descártese el resultado de cualquier espécimen que se deslice en la mordaza o dentro de 5 mm de la orilla de la mordaza, si hay indicios que el dinamómetro se ha operado de manera defectuosa. De otra manera, acéptese el resultado, cerciorándose de que no es menor al resultado más bajo obtenido de los especímenes de la muestra, que hayan roto en forma normal. Cuando se descarte un resultado, repítase la prueba sobre un espécimen de reemplazo tomando (si es practicable) de la misma parte de la muestra de prueba del espécimen descartado.



d) Cálculos.

Para cada conjunto de especímenes en la dirección de pie (urdimbre) y trama, calcúlese (por separado) la resistencia a la rotura media.

e) Informe de resultados

Exprésese la resistencia de la rotura en Newton.

8.3.2.6. Resistencia a la tracción en las uniones selladas.

Esta prueba se efectúa con el mismo procedimiento anterior con la única diferencia de que en este caso, las muestras (especímenes) deben ser un conjunto de cinco especímenes que contengan una unión al centro, de manera perpendicular al tirón de dinamómetro.

Para el conjunto de especímenes, calcúlese la resistencia a la rotura media.

8.3.2.7. Resistencia al reventamiento en género de punto.

Esta prueba debe realizarse basada en la Norma NMX-A-216-1983 Método de Prueba para Determinar la Resistencia al Reventamiento en Géneros de Punto (Método Mullen Burst)

Principio del método. Este método consiste en la distensión de una muestra mediante sujeción sobre un diafragma elástico con un anillo sujetador plano, aplicando presión de un fluido en la zona inferior del diafragma, incrementando dicha presión hasta que el espécimen se reviente. El fluido empleado puede ser un líquido o un gas. La diferencia entre la presión total requerida para la ruptura del espécimen y la presión requerida para inflar el diafragma, se denomina resistencia al reventamiento.

a) Aparatos.

Aparato para reventamiento de diafragma hidráulico que cubra los requisitos establecidos en la NMX-A-216-1983 puntos 5.2 a 5.7.

b) Muestreo (especímenes).

Tomar cinco especímenes de la muestra, cada espécimen debe ser cuando menos de 125 mm de diámetro.

c) Procedimiento.

Acondiciónense los especímenes en una atmósfera normal para pruebas de acuerdo a NMX-A-110-1996-INNTEX.

Insértese el espécimen acondicionado entre las mordazas, estirándose de modo que quede pensionado sobre la placa y asegúrese moviendo la palanca de presión hacia la derecha hasta donde sea posible (tope).

Ínflase el diafragma moviéndose la palanca de operación hacia la izquierda; mientras el diafragma se está inflando sosténgase el cerrojo que está colocado abajo o a la derecha de la placa de operación.

En el instante en que se rompa el espécimen muévase el cerrojo hasta que llegue al tope para tener la placa de operación en una posición neutra y anótese la presión máxima requerida para romper el espécimen.



Inmediatamente después de la ruptura y en sucesión rápida, suéltese la palanca de sujeción del espécimen e inmediatamente libre de la presión del diafragma moviéndose el cerrojo hasta su posición original; muévase la palanca de operación hacia la derecha y anótese la presión requerida para inflar el diafragma (presión de tara).

d) Cálculos.

Calcúlese la resistencia al reventamiento de cada espécimen restando la presión de tara a la presión requerida para romper el espécimen y determínese el promedio de todos los especímenes probados.

e) Informe de resultados.

Informe el promedio de los valores de reventamiento de los especímenes probados en Newton por centímetro cuadrado.

8.3.2.8. Resistencia hidráulica (impermeabilidad)

El propósito de esta prueba es demostrar la continuidad de la capa laminada y su habilidad para no permitir el paso del agua a través de ella bajo las condiciones dadas.

a) Aparato.

El instrumento consiste en un tubo de 110 cm de largo y 5 cm de diámetro, en uno de los extremos debe colocarse accesorios de tal manera que se forme una "U" la cual en el extremo contrario al tubo de 110 cm debe terminar en una boquilla de 10 cm de diámetro la cual debe tener una abrazadera con un empaque de neopreno para un correcto sellado del espécimen de prueba. Entre esta boquilla y el extremo libre del tubo de 5 cm debe existir una distancia de 100 cm.

Para esta prueba se debe utilizar agua a $20^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$.

Este aparato debe colocarse en forma vertical para una mejor apreciación de la prueba. Ver Figura No, 13.

b) Especímenes de prueba.

Corte cuatro especímenes de 150 mm por lado, dos de la tela plastificada completa y dos que contengan uniones. Estos especímenes pueden incluir uniones selladas ya que los sellos de goma permiten el cierre hermético.

c) Procedimiento.

Coloque el aparato de prueba en posición vertical.

Coloque la muestra en la boquilla de 10 cm de diámetro sujeta con la abrazadera y con la superficie laminada hacia el interior de la boquilla.

Gradualmente llene con agua el tubo de 5 cm de diámetro hasta alcanzar una altura de 100 cm medidos a partir de la muestra.

Una vez alcanzada esta altura verificar que no existan fugas de agua a través de la abrazadera.

Una vez comprobada la hermeticidad del arreglo tomar el tiempo de prueba observando la superficie de la muestra durante 2 horas para verificar posibles filtraciones a través de la muestra.

Nota: Evitar burbujas de aire durante el llenado, esto se puede lograr colocando el niple que soporta la muestra en posición invertida durante el llenado (girando el codo de 90° hacia abajo), una vez alcanzada la altura de 1 m en la columna, girar nuevamente el codo para colocar la muestra hacia arriba.

d) Cálculo de resultados.

Esta prueba resulta satisfactoria si las muestras soportan la columna de agua durante 2 horas sin que aparezca ninguna filtración en las mismas.

e) Informe de resultados.

Las muestras aprueban o no aprueban.

Esta prueba es parcialmente compatible con la NMX-E-156-1985 Plásticos para uso Agrícola – Impermeabilidad de película de Policloruro de Vinilo (PVC) con refuerzo de poliéster Método de prueba y con el método de prueba ASTM-D- 751–2000 procedimiento B secciones 46 a 49 o equivalente.

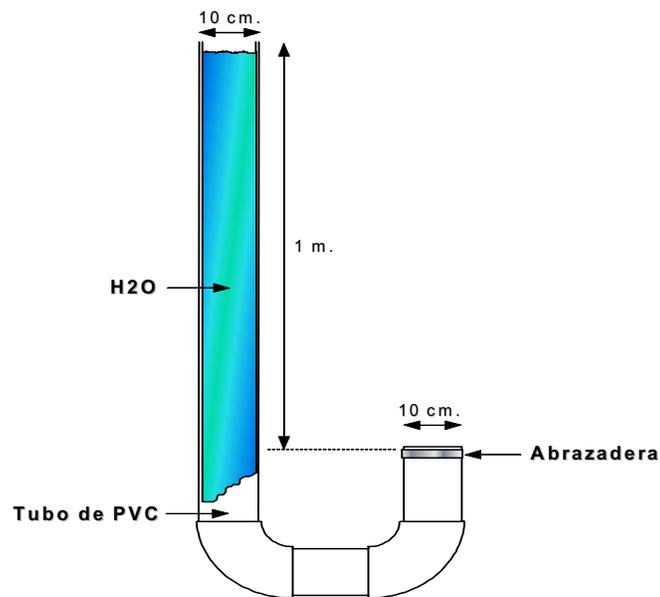


Figura No. 13 Aparato para medir resistencia hidráulica

8.3.2.9. Resistencia al Deterioro y Desprendimiento de los broches de presión. La prueba se debe realizar con la prenda puesta en una persona de la talla correspondiente, esta prueba consiste en abrochar y desabrochar 50 veces en sucesión. Al final los broches de presión no deben presentar deterioro, desprendimiento de la tela plastificada, ni que ésta muestre algún defecto. Está prueba se debe efectuar por el área usuaria en campo.

8.4 Control de calidad

8.4.1 El proveedor de las prendas debe contar con cartas emitidas por el fabricante de la tela plastificada en la que se avale el cumplimiento con las especificaciones establecidas en esta Norma, como son: naturaleza de la tela soporte, tipo de recubrimiento plástico y número de Pantone utilizado para dar color a la tela empleada en la confección de las prendas.



8.4.2 Es responsabilidad del proveedor contar con el informe de resultados de las pruebas realizadas a sus prendas impermeables por un laboratorio acreditado ante la ema, este informe debe evidenciar el cumplimiento de la tela y las prendas con los parámetros establecidos en las pruebas requeridas en esta Norma.

8.4.3 Petróleos Mexicanos, área usuaria, debe realizar las pruebas de campo especificadas en esta norma.

8.4.4 Petróleos Mexicanos, área usuaria, debe realizar una inspección al lote depositado en almacén para verificar posibles daños a las prendas durante el transporte o embalaje.

9. RESPONSABILIDADES

9.1 De fabricantes de la tela plastificada

9.1.1 Emitir un informe de resultados de las pruebas realizadas a sus telas que se establecen en esta Norma, este informe debe ser entregado al fabricante de las prendas.

9.1.2 Entregar una carta al fabricante de las prendas, en la cual se haga constar que el color de la tela corresponde al Código Pantone que se establece en las bases del procedimiento de contratación conforme a la Tabla No. 2 de la presente Norma.

9.2 De fabricantes de las prendas

9.2.1 Contar con el informe de resultados de las pruebas emitido por el fabricante de la tela en el cual se muestre el cumplimiento con las especificaciones establecidas en esta prenda.

9.2.2 Cumplir con los requerimientos de confección de las prendas especificados en esta Norma.

9.2.3 Entregar a la Entidad responsable del procedimiento de contratación, las muestras que ésta solicite en las bases de concurso.

9.2.4 Demostrar el cumplimiento con lo establecido en esta Norma de Referencia, para lo cual deben aplicar los siguientes incisos en el orden que se presentan:

a) Entregar el certificado de cumplimiento con esta Norma otorgado por un Organismo de Certificación acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (ema).

b) Hasta en tanto no exista un Organismo de Certificación acreditado, deben entregar los informes de resultados emitidos por laboratorios de prueba acreditados por la ema.

c) Si no existe un laboratorio de pruebas que se encuentre acreditado por la ema para la realización de todas las pruebas incluidas en el informe de resultados, cada uno de los Informes de Resultados que entregue el licitante o Proveedor, debe ser emitido por un único laboratorio acreditado por la ema para otras pruebas.

d) De no existir un laboratorio de pruebas como se establece en los incisos b) y c) que anteceden, el licitante o Proveedor, debe entregar los informes de resultados emitidos por un laboratorio no acreditado, siempre que cuente con la infraestructura necesaria para realizar las pruebas establecidas en esta norma de referencia.

9.2.5 El Organismo podrá designar personal para que con el proveedor envíe las muestras al laboratorio para certificar el cumplimiento con la confección establecida en esta Norma.



9.2.6 Al ofertar o suministrar prendas que cuentan con cintas retroreflexivas, presentar en original el certificado o informe de resultados emitido por un organismo de certificación o laboratorio, respectivamente, con el que demuestre que las cintas retroreflexivas, cumplen con las especificaciones establecidas en el punto 8.1.8 de la presente norma, al ser probadas conforme al método de prueba ASTM E 810 "Métodos de prueba para determinar el coeficiente de Retroreflexión de películas retroreflexivas" o equivalente. Estas pruebas deben realizarse a muestras de cintas nuevas y a muestras de cintas que se sometan a un intemperismo acelerado equivalente a un año, a través de un intemperímetro.

9.2.7 Todos los certificados o informes de resultados mencionados, así como la carta de cumplimiento con el código Pantone, que deben entregar el licitante o proveedor conforme a la presente Norma de Referencia, deben ser en original y tener adherido un segmento de la muestra correspondiente de 10 cm² como mínimo, con el sello de autenticidad del emisor, sobre el segmento de la muestra y el papel del documento emitido, el cual debe tener una fecha de emisión no mayor a seis meses previa a la fecha del acto de presentación y apertura de proposiciones que se publique en la convocatoria del evento de procedimiento de contratación. Si el procedimiento de contratación es una Adjudicación Directa, la vigencia debe ser de seis meses previos a la fecha que establezca el área usuaria. Se exceptúa el requisito del segmento de muestra para el caso del certificado o informe de resultados para la confección que se establece en el inciso 9.1.5.

9.2.8 Entregar a PEMEX una copia fotostática simple de la acreditación vigente de los laboratorios de pruebas emisores de los informes de resultados que entregue.

9.2.9 Los certificados o informes de resultados o cartas que el licitante o proveedor entregue conforme a la presente Norma de Referencia, no excluye la evaluación técnica a las muestras o la inspección para la aceptación de los bienes que el área usuaria establezca en las bases de los procedimientos de contratación.

9.2.10 Entregar una copia del Certificado de Inspección para Embarque al momento de surtir las prendas o cuando se le requiera por el representante designado por Petróleos Mexicanos y/o el Organismo Subsidiario.

9.2.11 Es responsabilidad del proveedor entregar las prendas en bolsa individual y en cajas de entre 15 a 30 piezas

9.2.12 Reponer las prendas entregadas en mal estado por causas atribuibles al transporte y embalaje del producto, sin costo para Petróleos Mexicanos u Organismos Subsidiarios por proveedor.

9.3 De Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios:

9.3.1 Establecer en las bases del procedimiento de contratación, conforme a la presente Norma de Referencia: Las especificaciones de las telas haciendo referencia a las tablas, así como el tipo de confección, textos y logotipos de cada prenda, y especificar el número y tipo de muestras que se requieran.

9.3.2 Verificar el cumplimiento de lo establecido en esta norma de referencia, durante el procedimiento de contratación y la inspección para la aceptación final o rechazo de los bienes.

9.3.3 Emitir el Dictamen de Inspección para la aceptación final o rechazo del Embarque.

9.3.4 Exigir al proveedor copia del Dictamen de Inspección para Embarque emitido conforme al punto anterior.

9.3.5 Rechazar las prendas en mal estado, por causas atribuibles al proveedor, y levantar un acta administrativa de reclamo para su reposición inmediata sin costo para Petróleos Mexicanos u Organismos.



10 CONCORDANCIA CON NORMAS MEXICANAS O INTERNACIONALES

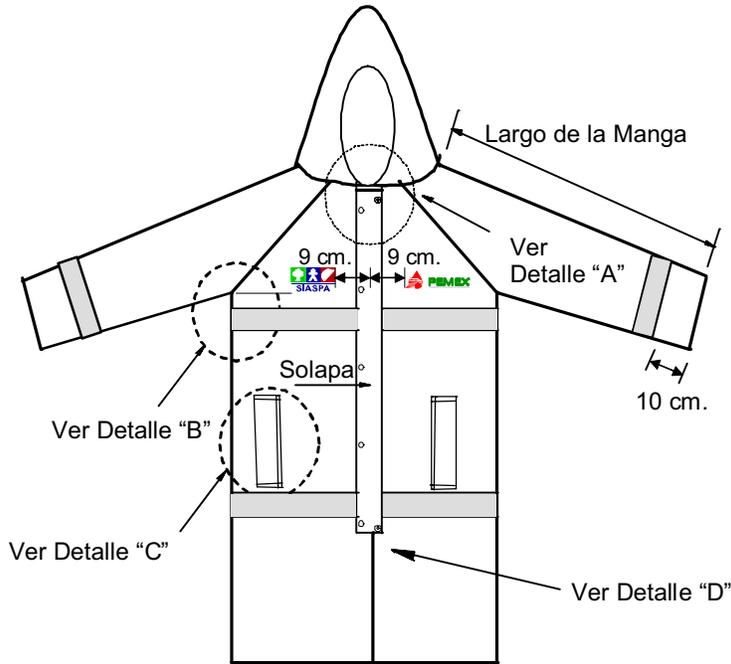
La presente Norma de Referencia coincide parcialmente con la Norma Parcialmente NMX-S-042-1987, Seguridad – Ropa Contra agua.

11 BIBLIOGRAFIA

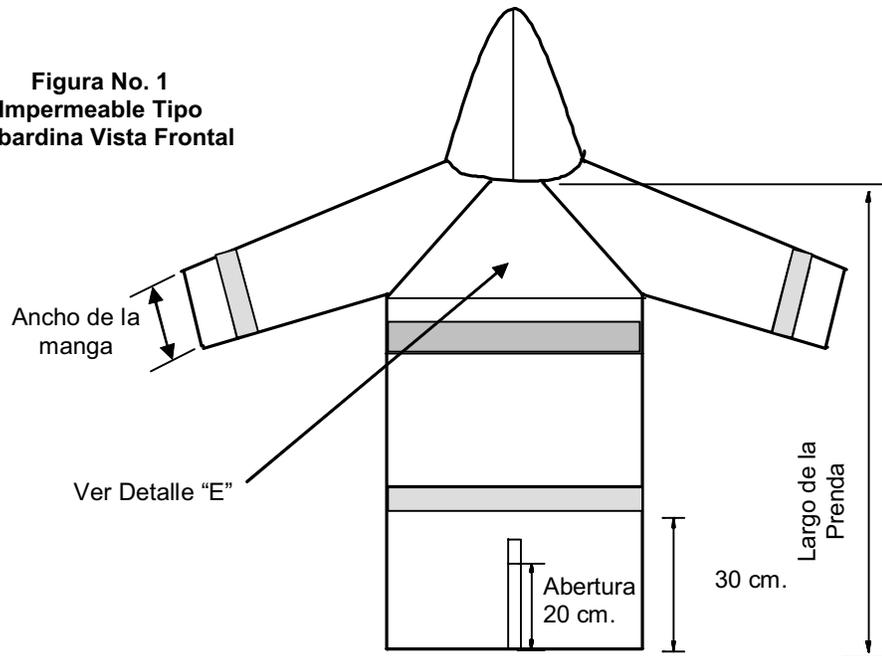
- 11.1** NOM-008-SCFI-2002 Sistema general de unidades de medida.
- 11.2** ASTM D 751 2000, Standard Test Methods for Coated Fabrics. Métodos de prueba para fabricación de capas, procedimiento B Aplicación de presión por columna de agua. Secc. 46 - 49.
- 11.3** ASTM E 810 2003, Standard Test Method for Coefficient of Retroreflection of Retroreflective Sheeting Utilizing the Coplanar Geometry Método de prueba para determinar coeficiente de Retroreflexión de superficies retroreflexivas
- 11.4** ASTM-E-1349-1990, Standard Test Method for Reflectance Factor and Color by Spectrophotometry Using Bidirectional Geometry R(1998) Método de prueba para el factor de retroreflectancia y Color por espectrofotometría usando la geometría Bidireccional.
- 11.5** Biblioteca de géneros textiles y su selección
- 11.6** GI-10 (NO.02.0.10) “Ropa de Trabajo para Protección contra la Lluvia”, de Petróleos Mexicanos, emitida en junio de 1984

12 ANEXOS.

- 12.1** Anexo 12.1 Figura No.1 Impermeable Tipo Gabardina.
- 12.2** Anexo 12.2 Detalles Figura No.1 Impermeable Tipo Gabardina.
- 12.3** Anexo 12.3 Figura No.2 Saco con capucha integrada.
- 12.4** Anexo 12.4 Detalles Figura No.2 Saco con capucha integrada
- 12.5** Anexo 12.5 Figura No.3 Capucha
- 12.6** Anexo 12.6 Figura No 4 Cuello Tipo Mao con capucha desmontable.
- 12.7** Anexo 12.7 Figura No.5 Cuello Tipo Mao sin capucha.
- 12.8** Anexo 12.8 Figura No.6 Sellado Sencillo
- 12.9** Anexo 12.9 Figura No. 6A Sellado Doble
- 12.10** Anexo 12.10 Figura No. 7 Doblado
- 12.11** Anexo 12.11 Figura No 8 Pantalón.
- 12.12** Anexo 12.12 Figura No 9 Logotipo PEMEX
- 12.13** Anexo 12.13 Figura No 10 Logotipo SIASPA.
- 12.14** Anexo 12.14 Figura No. 11 Detalle ubicación de Logos
- 12.15** Anexo 12.15 Figura No.12 Equipos de protección contra agua de lluvia, no se use para protegerse de productos químicos

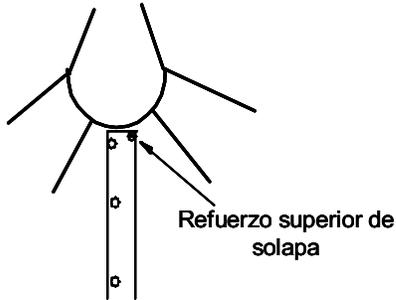
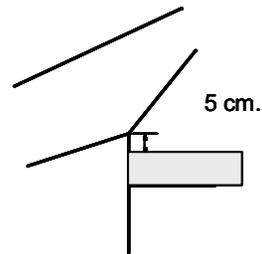
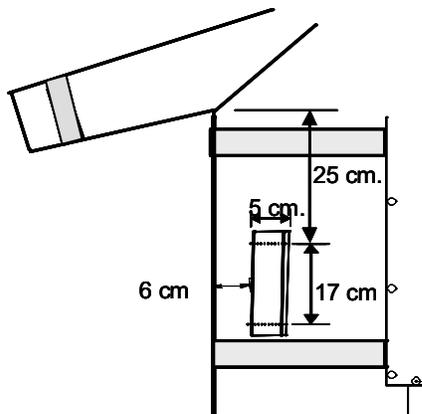
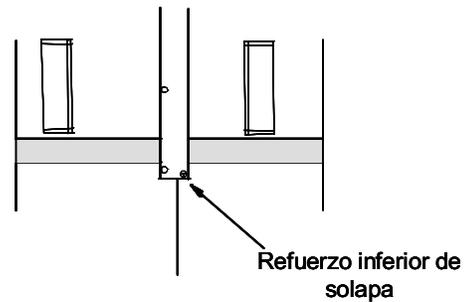
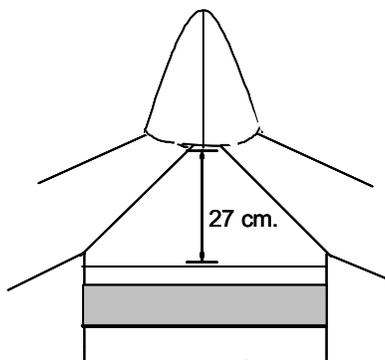
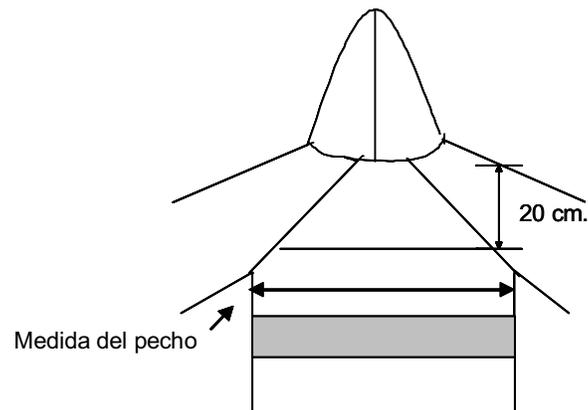
Anexo 12.1

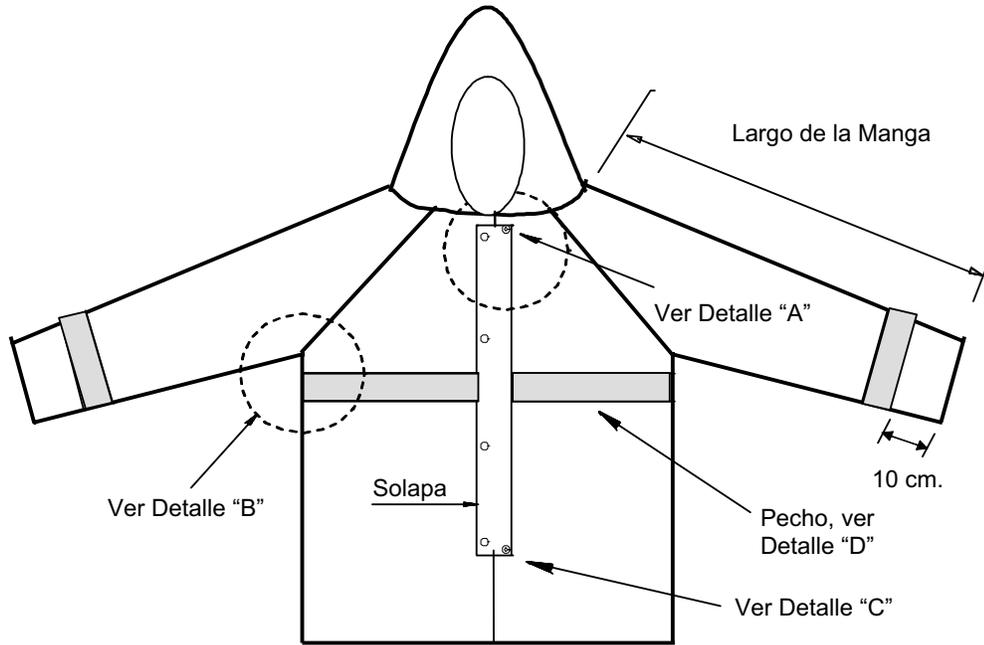
**Figura No. 1
Impermeable Tipo
Gabardina Vista Frontal**



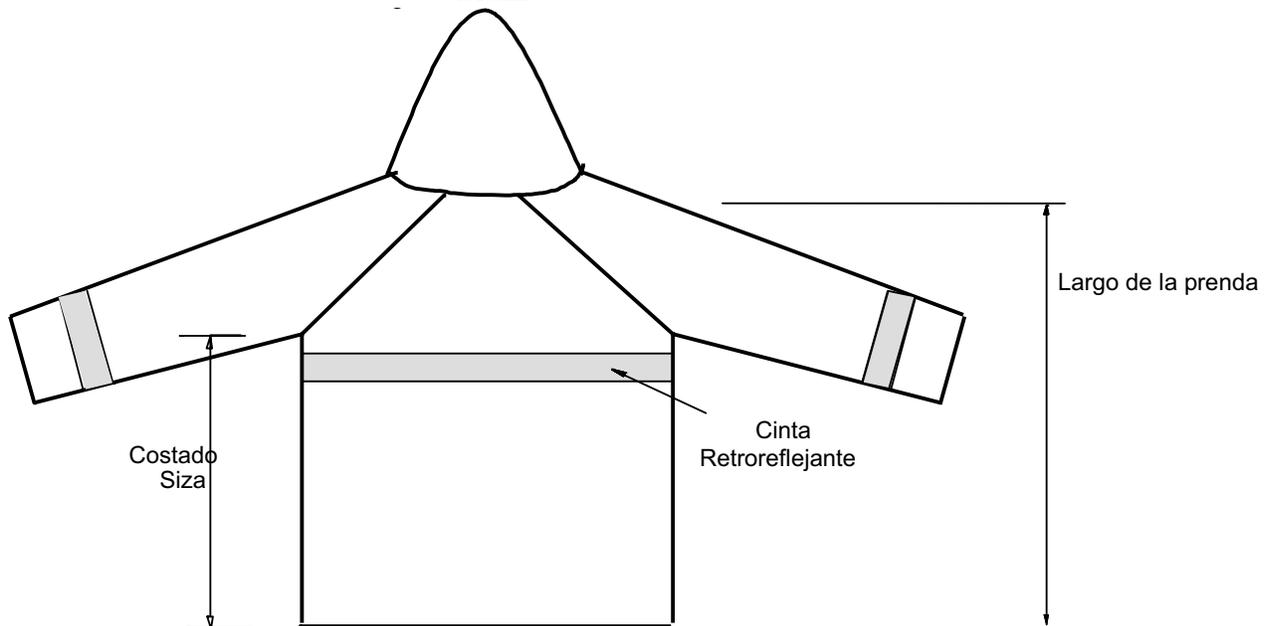
**Figura No. 1
Impermeable Tipo
Gabardina Vista Trasera**

**Figura No.1
Impermeable Tipo Gabardina**

Anexo 12.2. Detalles Figura No.1.**Figura No. 1
Detalle "A"****Figura No. 1 Detalle "B"
Ubicación de cinta retroreflejante ó
contrastante****Figura No. 1 Detalle "C"
Posición de abertura lateral****Figura No. 1 Detalle "D"****Figura No. 1 Detalle "E"
Longitud de la pelerina****Figura No. 1 Detalle "F" Malla
bajo pelerina**

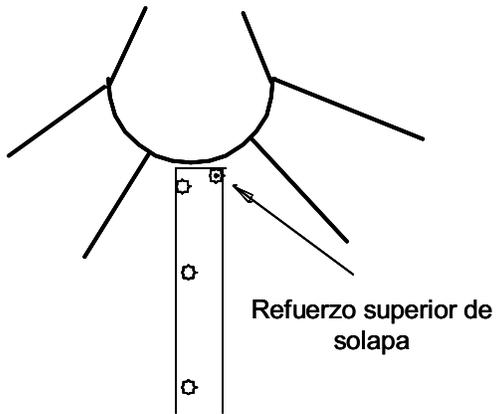
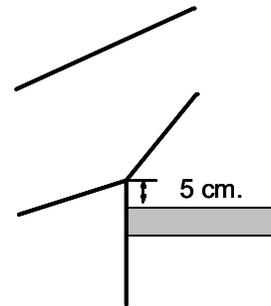
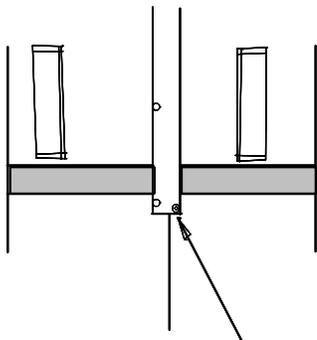
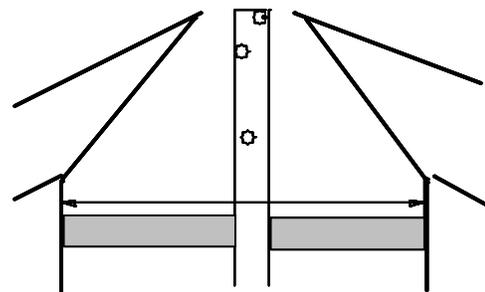
Anexo 12.3

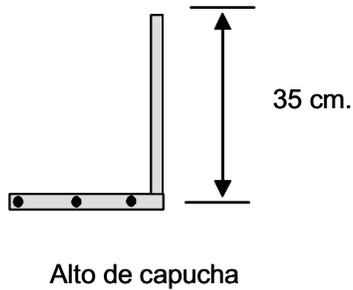
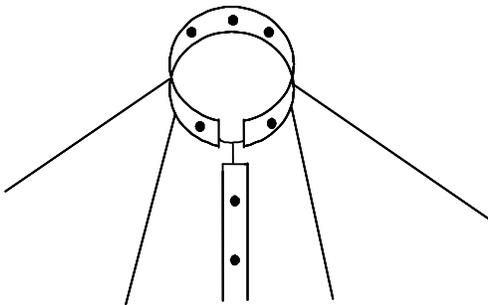
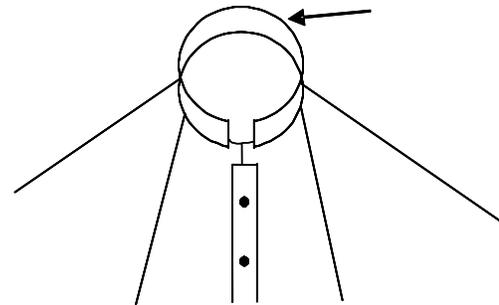
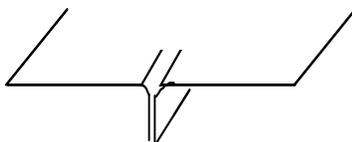
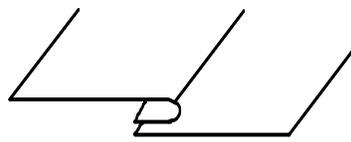
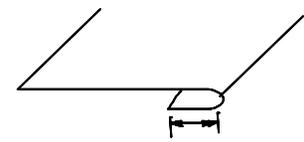
**Figura No. 2 Saco con
capucha integrada vista
frontal**

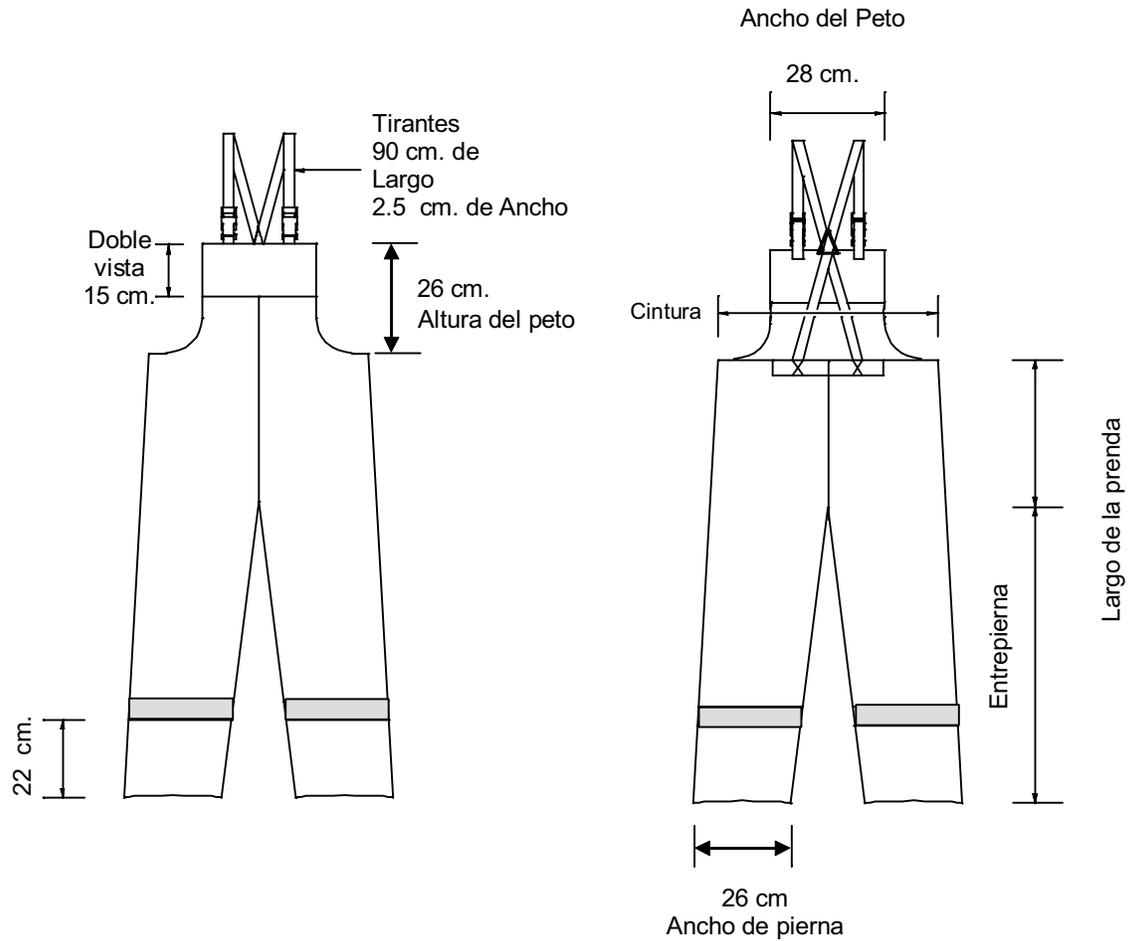


**Figura No. 2 Saco con
capucha integrada vista
posterior**

**Figura No. 2
Saco con capucha integrada.**

Anexo 12.4. Detalles Figura 2.**Figura No. 2 Detalle "A"****Figura No. 2 Detalle "B"**
**Ubicación de cinta
retroreflexiva****Figura No. 2 Detalle "C"**
Refuerzo inferior de solapa**Figura No. 2 Detalle "D"**
Medida de Pecho**Detalles Figura No. 2, Saco con capucha integrada.**

Anexo 12.5**Figura No.3 Capucha****Anexo 12.6****Figura No. 4 Cuello Tipo Mao
con Capucha Desmontable****Anexo 12.7****Figura No. 5 Cuello Tipo Mao
Sin Capucha****Anexo 12.8****Figura No. 6
Sellado sencillo****Anexo 12.9****Figura No. 6A
Doble sellado****Anexo 12.10****1 cm. mínimo**
**Figura No. 7
Doblado**

Anexo 12.11**Figura No. 8 Pantalón
vista de frente****Figura No. 8 Pantalón
vista posterior****Figura No 8
Pantalón**



COMITÉ DE NORMALIZACIÓN
DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y
ORGANISMOS SUBSIDIARIOS

ROPA DE TRABAJO PARA
PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA

No. de Documento
NRF-057-PEMEX-2006

Rev.: 0

Página 30 de 31

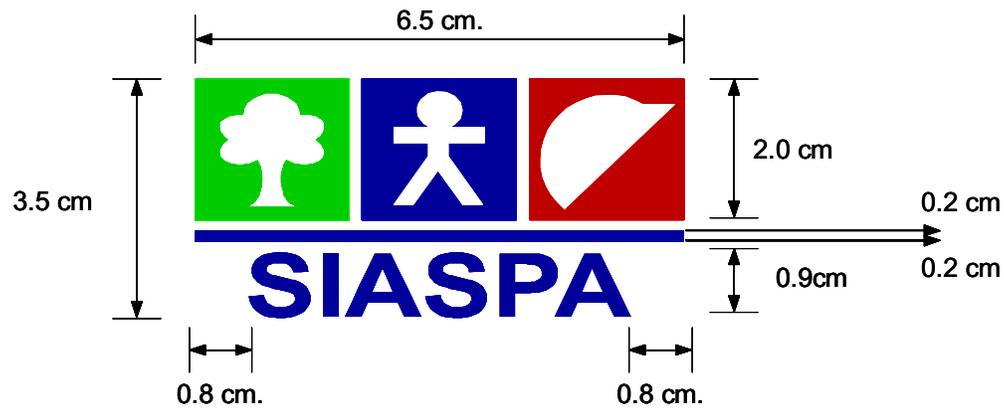
Anexo 12.12



Nota: Tolerancia en las dimensiones $\pm 4\%$

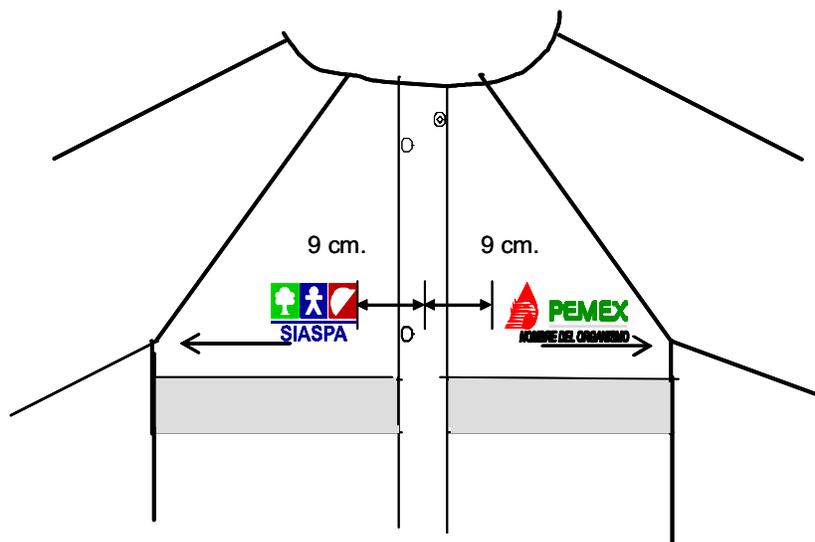
Figura No. 9 Logotipo
de PEMEX

Anexo 12.13

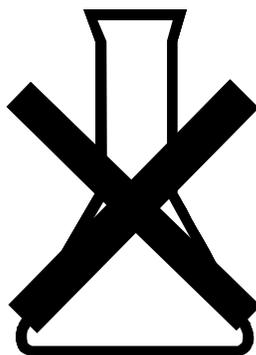


Nota: Tolerancia en las dimensiones $\pm 4\%$

Figura No. 10 Logotipo
de SIASPA

Anexo 12.14

**Figura No. 11 Detalle de
Ubicación de Logos**

Anexo 12.15

**Figura No. 12 Equipo de protección contra agua de lluvia,
no se use para protegerse de productos químicos**