

PROYECTO FIN DE CARRERA

DISEÑO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE DEFENSA POR INGENIERA KANSEI

PLIEGO DE CONDICIONES

Nombre:

David López Puyana

Tutor:

Antonio Córdoba Roldán

Convocatoria:

Junio 2015

I.T.I. Diseño Industrial

INDICE

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	_____	3
1.1. OBJETO DEL PLIEGO DE CONDICIONES	_____	3
CAPÍTULO 2. CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO	_____	3
2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES FACULTATIVAS	_____	3
2.2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS	_____	7
2.3. PIIEGO DE CONDICIONES GENERALES LEGALES	_____	9
CAPÍTULO 3. CONDICIONES PARTICULARES	_____	12
3.1. OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN	_____	12
3.2. MATERIALES: CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES	_____	12
3.3. CONDICIONES PARTICULATES DE LAS PIEZAS	_____	14

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El presente proyecto consiste en el diseño de un chaleco antibalas como sistema de defensa personal militar o policial mediante Ingeniería Kansei. La Ingeniería Kansei es una técnica de diseño proveniente de Japón que permite obtener productos que evoquen determinadas emociones en los usuarios.

No existe una empresa encargada del diseño y desarrollo del presente proyecto. En vez de ello, esto es un proyecto el cual, la empresa que desee hacerse cargo de su desarrollo será la que tendrá que cumplir todos apartados del pliego de condiciones. Todas las piezas deberán crearse desde cero usando los procedimientos descritos, a no ser que la propia empresa tenga los suyos propios y sea capaz de llegar a la misma solución que la planteada. Es posible que la empresa contratante del proyecto se apoye en otras empresas para conseguir materiales que esta no disponga, y de esta forma, reducir costes. Para el desarrollo se va a realizar un estudio en profundidad del público objetivo y del entorno. El diseño del producto será un compendio entre los requisitos del usuario, plasmados a través de la Ingeniería Kansei, y los requisitos de la empresa contratante, para mantener su identidad de marca.

Se van a realizar dos tipos diferentes de reproducciones virtuales. Un primer modelo el cual es la representación detallada del chaleco, interactuando con un usuario, en donde se usará Catia V5. Y una segunda reproducción que es un análisis de elementos finitos representando una placa sometida a un proyectil a través del programa Abaqus/Explicit

1.1. OBJETO DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El presente Pliego de Condiciones forma parte de la documentación del presente Proyecto: Diseño de sistemas de protección de defensa por Ingeniería Kansei.

Tiene por objeto determinar las condiciones para el diseño, fabricación y montaje del producto, así como las características y calidades de los materiales empleados. Todo ello garantizando la seguridad de todos los agentes que intervienen en el proyecto y la protección del medio ambiente.

Las dudas que se planteasen durante su interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero Técnico en Diseño Industrial responsable del mismo. Todos y cada uno de los agentes que intervienen en el proyecto, incluido personal que la futura empresa que adopte el proyecto subcontrate deben tener este pliego en consideración para sus actuaciones.

CAPÍTULO 2. CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO

2.1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES FACULTATIVAS

2.1.1. Personalidad y resistencia del fabricante

Ejecución

No hay empresa que sea la responsable de la ejecución del presente proyecto, ya que esto es solo un prototipo, y será, alguna interesada la que lo lleve a cabo en un futuro.

El diseño y desarrollo del proyecto dependerá de lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, así como en la Memoria Descriptiva, Planos, Presupuesto y cualquier otro documento reconocido por el Ingeniero Técnico Industrial autor del proyecto.

Dirección

La dirección del proceso productivo y montaje será dirigida por el Ingeniero Técnico en Diseño Industrial y autor del presente proyecto o, en su defecto, por una persona autorizada por éste. También puede delegar en quién considere necesario atribuyéndole la responsabilidad acorde con el puesto que desempeñe.

Documentación entregada

La empresa que se encargue de la ejecución del proyecto en el futuro, recibirá todos los documentos que componen el presente proyecto y que se detallan en su índice.

2.1.2. Empresas contratadas

Medios

La empresa responsable de la futura fabricación, así como las empresas contratadas por ésta para la realización de tareas concretas, tienen la obligación de cumplir con las condiciones y especificaciones del presente proyecto.

Las empresas contratadas por la futura empresa será las concernientes a las siguientes actividades:

- Suministro de materia prima
- Suministro de piezas específicas
- Suministro de otros elementos

Si los materiales o los aparatos utilizados para la fabricación de los elementos no fuera de la calidad requerida o no estuvieran en las condiciones optimas para su correcto uso, el Ingeniero director ordenará a la empresa contratista que los remplace por otros que cumplan con las indicaciones especificadas en el Pliego de Condiciones o, en su defecto, por las fijadas por el Ingeniero Director.

En el caso de que el contratista no haya suministrado los materiales y maquinaria de la calidad requerida, el Ingeniero Director podrá sustituirlos, si lo considera necesario, por otros de mayor calidad, no teniendo el contratista derecho a indemnización alguna. No obstante, el contratista podrá recurrir dicha orden en el caso de considerarla injusta.

Las reclamaciones de carácter económico se presentarán ante la propiedad, conforme a las condiciones estipuladas en el Pliego de Condiciones. No serán admitidas las reclamaciones motivadas por decisiones técnicas o facultativas del Ingeniero Director, pudiendo, en cualquier caso, salvar su responsabilidad el contratista a través de una exposición razonada dirigida al Ingeniero Director.

Personal

El personal de la empresa contratista, encargado de la realización de cada una de las tareas descritas, ha de estar técnicamente cualificado, circunstancia que deberá ser probada mediante presentación de títulos académicos de formación oficial u homologada o, en su defecto, mediante certificados que acrediten una experiencia reconocida y demostrable en el ámbito profesional en cuestión.

Durante la ejecución de los trabajos

Se realizarán reconocimientos y ensayos previos a la recepción final de los productos fabricados. Estos exámenes previos no condicionan la posterior aceptación de los productos terminados en el acta de reconocimiento final y prueba de recepción, manteniéndose la obligación, por parte del contratista, de subsanar posibles defectos en los productos entregados en esta última recepción.

Reconocimiento

El reconocimiento de la calidad de los materiales será realizado por el jefe de taller o encargado general una vez recibida la partida. Para ello, podrá ordenar ensayos y reconocimientos tanto en materiales como en la maquinaria utilizada, en la forma y frecuencia que estime oportuno. Los gastos que conllevan estos análisis serán por cuenta de la empresa contratista, obligada a facilitar el rápido y correcto desarrollo de los mismos.

2.1.3. Plazo de ejecución**Plazo total**

Se considera que el plazo total de fabricación del producto comienza en el momento en que se dispone de los materiales necesarios hasta el momento en que el producto ha sido embalado y dispuesto para el transporte. Este periodo estará condicionado por el ritmo de trabajo que se fije, siempre y cuando no se sobrepasen los 15 días hábiles desde su comienzo de fabricación.

Recepción provisional

Terminada la fabricación de los productos, y dentro del plazo de un mes, se levanta el acta de recepción provisional si las pruebas realizadas a los productos son satisfactorias y éstos reúnen las características especificadas en el Pliego de Condiciones. El plazo de garantía, fijado en el Pliego de Condiciones, se inicia en el momento en que se levanta la citada acta de recepción.

En el caso de que las pruebas realizadas no sean satisfactorias, no se recepcionarán los productos y se solicitará al contratista la rápida corrección de los defectos insalvables. En este último caso, habrá de notificarse lo ocurrido a la dirección de la empresa fabricante.

La recepción de productos, previa al acta de recepción, no está libre de reclamación de arreglo o sustitución por parte de la empresa fabricante en el caso de la existencia de productos defectuosos o fuera de especificación.

Plazo de garantía

El plazo de garantía será de 10 años, a contar desde la recepción provisional y puesta en marcha del equipo. En caso de aparecer defectos, serán de exclusiva responsabilidad del fabricante subsanar los defectos que puedan aparecer durante el uso del producto y que hayan sido originados durante el proceso de fabricación.

Durante el transcurso del periodo de garantía se podrán realizar pruebas sobre los productos, quedando reflejadas en el acta de recepción definitiva cada una de las pruebas no satisfactorias.

Recepción definitiva

La recepción definitiva comenzará una vez concluido el plazo de garantía, levantándose el acta correspondiente, por triplicado, donde se detallarán los ensayos realizados durante el periodo de garantía y si han sido o no satisfactorios. Entonces se cerrará y se liquidará el contrato.

En caso de que los productos no puedan ser recibidos, una vez expirado el periodo de garantía, por estar defectuosos o fuera de especificaciones, se aplicará lo expuesto en la recepción provisional.

Recepción de trabajos cuya contratación rescindida

En estos casos se contempla la recepción provisional, y posteriormente, la definitiva, una vez finalizado el periodo de garantía, cuando los productos están completamente terminados. En el caso de productos inacabados, sólo existirá una recepción y ésta será la definitiva, llevándose a cabo a la mayor brevedad posible.

Operaciones afectadas

El presente pliego de condiciones (generales y particulares) junto con la Memoria, los Planos y el Presupuesto, servirán de base para la ejecución de los procesos detallados en este proyecto. Todos los procesos y materiales detallados en el Presupuesto serán conforme a la normativa recogida en el Pliego de Condiciones.

Normas de aplicación

Al presente proyecto se aplicarán todas las normas recogidas en la Memoria y aquellas no reflejadas explícitamente en ésta, pero que eran susceptibles de aplicación en función de la naturaleza de este proyecto.

Interpretación y realización del proyecto

La interpretación y realización del proyecto es competencia exclusiva de la Dirección Técnica, que activará los mecanismos oportunos (esquemas, gráficos, etc.) para el correcto entendimiento de los trabajos a desarrollar.

Los trabajos han de ajustarse a lo indicado en los planos y en el presupuesto, siendo resuelta cualquier posible discrepancia por el Director del proyecto.

Duración de los trabajos

La duración de los trabajos será por un máximo de cuatro meses, en el caso de que el contrato no lo estipule expresamente. Los trabajos comenzarán en la semana siguiente a la adjudicación del Contratista, en el caso de que el contrato no fije una fecha expresamente.

Retirada de materiales, caso de rescisión de contrato

La retirada de los materiales, en estas situaciones, se realizará conforme se especifique en el contrato firmado por las dos partes. Deberá realizarse dentro del plazo definido por el contratista sin sobrepasar los 30 días hábiles desde la conformidad de la retirada, siendo los gastos generados, en este caso, por cuenta de la empresa que rescinde.

2.2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES ECONÓMICAS

2.2.1. Pago y coste de fabricación del producto

Importe

El importe de fabricación del producto aparece detallado en el resumen del Presupuesto industrial, bajo el nombre de precio de venta en fábrica, para el total de productos, o de precio de venta unitario, para cada unidad del producto. El importe podrá ser objeto de modificación según condiciones del mercado como variaciones en el precio de la materia prima, componentes, variaciones monetarias y de impuestos y estrategias comerciales seguidas por la empresa.

Forma de pago

La forma de pago será la acordada entre la empresa que acoja el proyecto y el comprador, siempre y cuando sea de uso legal, pero preferiblemente mediante transferencia bancaria y evitando pagarés.

Interpretación

Se aplicará el criterio de Presupuesto industrial, considerándolo descompuesto en las siguientes partidas: coste de fabricación, mano de obra indirecta, cargas sociales, gastos generales y beneficio industrial.

Errores

Los posibles errores cometidos en el presupuesto deberán ser corregidos lo antes posible, comunicándose a la persona encargada de la realización del proyecto. Si se hubiese realizado

algún contrato de compra antes de percatarse la empresa del error, deberá ésta asumirlo sin modificar este contrato.

2.2.2. Mediciones de los trabajos efectuados

La medición de los trabajos efectuados se realizará conforme a las unidades establecidas en el Presupuesto para cada componente.

2.2.3. Precios contradictorios

La corrección de las posibles contradicciones que se presenten, se deberá efectuar en un plazo máximo de dos días entre contratista y Dirección facultativa.

2.2.4. Remuneración

Honorarios y jornales

Dependerán del trabajo que realicen, el grado de responsabilidad, la experiencia y la titulación. El pago de los jornales de trabajo, de las herramientas y de los gastos generales será por cuenta de la empresa contratante, hasta que esta estime que la fabricación ha llegado a su fin.

Declaración al ministerio de industria

Para realizar el proyecto se deberá dar de alta en el Ministerio de Industria por parte de la empresa fabricante y los gastos correrán a cargo de la misma.

2.2.5. Valoración, abono y liquidaciones

Abono de materiales

El abono de materiales se realizará según las condiciones del contrato de compra entre la empresa fabricante y la empresa suministradora. Podrá recurrir en caso de incumplimiento de contrato.

Reclamaciones

El contratista no podrá realizar reclamación de aumento de los precios fijados en el Presupuesto, bajo pretexto de error u omisión, si no se realizó reclamación alguna antes de la firma del contrato.

No se admitirán reclamaciones fundamentadas en el contenido de la Memoria del presente proyecto, dado que dicho documento no es base para el contrato. Los errores cometidos en la redacción del proyecto serán subsanados cuando se detecten, no teniéndose en cuenta a efectos de rescisión de contrato, salvo que el Director del proyecto o el contratista lo hayan notificado en el plazo de un mes desde la adjudicación del proyecto.

Los posibles errores en el presupuesto total no influirán a la baja proporcional ejercitada por la contrata en el proceso de adjudicación, dado el sistema utilizado en su cálculo.

2.3. PIIEGO DE CONDICIONES GENERALES LEGALES

2.3.1. Sistema de contratación

Este proyecto será adjudicado por la empresa fabricante, optándose por el contratista más económico entre los ofertantes con la misma calidad de solución.

2.3.2. Condiciones de contratación

La empresa adjudicada deberá cumplir las condiciones legales vigentes y no debe ocultar información acerca de su estado, en tal caso podría solicitarse la anulación del contrato.

Para evitar situaciones irregulares, en el contrato se deben especificar los siguientes datos de la empresa contratada:

- CIF
- Razón social
- Titular
- Cargo del titular
- Actas de funcionamiento de la empresa
- Descripción de las instalaciones
- Número de registro del Ministerio de Industria

2.3.3. Obligaciones del contratista

El contratista ejecutará con el mayor grado de corrección y exactitud posible todos los procesos productivos que le corresponden, conforme a lo estipulado en el Pliego de Condiciones o las prescripciones del Director del proyecto.

2.3.4. Responsabilidades del contratista

El contratista es responsable de la correcta fabricación del producto dentro de los parámetros de calidad establecidos en este proyecto, sin tener derecho a indemnización alguna en caso de tener que solucionar posibles problemas surgidos durante la producción, gastos que correrán en todo caso por su cuenta, con independencia de las inspecciones que haya podido realizar al proceso el Director del proyecto.

El contratista respetará y hará respetar a todos los trabajadores implicados en el proceso productivo, las normas de seguridad e higiene vigentes y de aplicación a proyectos de esta índole. También protegerá a toda persona que, no relacionada con el proceso, pudiera estar sometida a riesgo de accidente causado por el proceso productivo en cuestión.

El contratista será responsable de los accidentes causados por inexperiencia o descuido de los trabajadores implicados en el proceso productivo, siendo objeto por tanto de la normativa legal vigente en la materia.

2.3.5. Leyes laborales de accidentes de trabajo

El contratista cumplirá rigurosamente con la normativa laboral vigente y la que esa dictada durante el transcurso de los trabajos. Igualmente todos sus trabajadores deberán estar en situación de alta del Sistema Nacional de la Seguridad Social, así como debidamente asegurados.

2.3.6. Mano de obra

El contratista mantendrá un número de trabajadores cualificados dedicados a la fabricación objeto de este proyecto, en proporción a su plantilla, al volumen del proyecto y al tipo de trabajos a realizar y de conformidad con la Dirección Técnica. Durante la producción, un encargado o técnico especializado vigilará todo el proceso productivo e, interpretando los planos y documentos oportunos, hará cumplir las órdenes y especificaciones de la Dirección Técnica y las detalladas en el Pliego de Condiciones.

2.3.7. Rescisión del contrato

En caso de rescisión del contrato, será registrado por el Reglamento General de Contratación para la aplicación de la Ley de Contratos del Estado, por las especificaciones del Pliego de cláusulas administrativas generales y por el resto de la normativa legal vigente.

Las causas por las que se puede solicitar la rescisión del contrato serán las siguientes:

- Muerte o incapacidad del contratista
- Quiebra total o parcial de la empresa
- Alteraciones del contrato, entre las que se incluyen:
 - Incremento del precio final del presupuesto superior al 25%
 - Incumplimiento en las cantidades contratadas en un margen del 40%
 - Incumplimiento de los plazos contratados
 - Incumplimiento de las características de calidad del producto
 - Incumplimiento de la normativa de seguridad de los trabajadores
 - Incumplimiento de los apartados mencionados en el contrato.

2.3.8 Formalización del contrato

La formalización del contrato se realizará mediante contrato privado firmado por ambas partes, la Propiedad y la Empresa Contratista. Dicho contrato privado podrá ser elevado a Documento Público por petición de cualquiera de las partes.

Todos los documentos que componen el presente proyecto deberán ser firmados por ambas partes

2.3.9. Actas

Actas de funcionamientos

Terminada la fabricación, el producto y todos sus componentes serán examinados por la Dirección facultativa, firmándose las correspondientes actas de validación en el caso de que el resultado sea válido.

En el acta aparecerán los siguientes conceptos:

- Directiva del proyecto
- Fecha de inicio
- Recursos humanos disponibles para el proyecto
- Materiales y maquinaria disponible
- Empresas subcontratadas
- Pedidos
- Documento de metas y plazos

Acta de adquisición de materiales

Los materiales serán adquiridos por el contratista a sus proveedores habituales, sin que el Director facultativo pueda realizar objeción alguna, salvo en casos de deterioro evidente de la calidad de los materiales utilizados.

En el acta de adquisición aparecerá la siguiente información:

- Empresa vendedora
- Fecha
- Responsable de la empresa
- Cantidad
- Naturaleza
- Especificaciones de la misma
- Estado y calidad de la mercancía
- Precio
- Referencia al contrato

Acta de recepción provisional

Terminada la fabricación, se levantará el acta de recepción provisional, detallándose las correcciones a realizar por la empresa fabricante en el caso de que éstas sean necesarias.

A partir del acta de recepción provisional, se inicia un plazo de dos meses para la presentación de certificaciones de liquidación provisional.

Acta de recepción definitiva

Transcurrido cuatro meses desde la recepción provisional y realizadas las correcciones marcadas en dicha acta de recepción, se procede a la recepción definitiva y levantamiento del acta correspondiente. Posteriormente se redacta el documento de valoración de fabricación.

Esta acta tiene una gran importancia legal en caso de reclamación por cualquiera de las partes del contrato.

2.3.10. Tramitación oficial

La tramitación oficial de los documentos pertinentes para la legalización de los productos fabricados, la realizará el Director del proyecto y, en su caso, cualquier persona implicada en el mismo.

Los gastos de esta tramitación, así como las copias del proyecto necesarias para ella, correrán por cuenta de la empresa fabricante, que será única responsable de las demoras producidas por fallo de la tramitación.

CAPÍTULO 3. CONDICIONES PARTICULARES

3.1. OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

El objeto de la especificación de las condiciones particulares sirve para establecer las propiedades, el modo en que se van a realizar y las condiciones de recepción, aceptación y rechazo de cada uno de los elementos integrantes del proyecto.

Los elementos que integran el proyecto son los siguientes:

- Parte delantera de armadura rígida
- Parte trasera de armadura rígida
- Parte flexible inferior
- Velcro para unión de la parte flexible
- Sistemas de cierres avanzados para la parte rígida.

Pero no todos los componentes que integran el producto son fabricados por la empresa encargada del proyecto. Los sistemas de unión tanto de la parte rígida como de la flexible se encargarán a una empresa exterior o proveedor para reducir gastos.

Los demás elementos serán fabricados por la empresa en cuestión únicamente para este encargo, ya que esta tendrá una mayor gama de chalecos que fabricar.

3.2 MATERIALES: CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES

3.2.1. Condiciones de recepción, aceptación y rechazo

Es fundamental en cualquier proyecto de diseño y desarrollo de productos industriales establecer cuáles son las condiciones que deben tener los materiales en el momento de su fabricación para obtener los resultados deseados.

Recepción

La persona encargada de la recepción de la mercancía es el encargado de almacén. Su deber consiste en comprobar las unidades de producto y sus referencias son correctas. Deberá comprobar que en el comprobante de entrega está todo en orden por si surgen problemas con la mercancía.

Aceptación

Los materiales recibidos deberán ser ensayados mediante los métodos establecidos en las correspondientes normas técnicas (descritas en los apartados 3.2.2 y 3.2.3 del presente capítulo) para comprobar que cumplen las especificaciones técnicas pertinentes. Esto sirve para garantizar tanto la seguridad de los trabajadores como las características y acabado final del producto.

Por otra parte el fabricante debe garantizar que el material cumple con las condiciones técnicas impuestas en las especificaciones del mismo.

Rechazo

Aquellos materiales que no hayan superado los ensayos y las inspecciones pertinentes o que no estén correctamente marcados o certificados serán rechazados inmediatamente y devueltos a proveedor en un plazo de tiempo acordado entre la empresa y el fabricante.

3.2.2. Kevlar

La fibra de KEVLAR es una tecnología innovadora de DuPont, que combina la alta resistencia con un peso ligero, es muy resistente. Se usa típicamente como refuerzo en tiras por sus buenas propiedades mecánicas, o para tejidos. Fue de los primeros materiales antibalas del mercado moderno.

Se ha empleado en la fabricación de las dos partes principales del chaleco, la parte superior rígida, formada de kevlar/epoxy, y la parte inferior flexible compuesta por telas de kevlar superpuestas entre sí.

El kevlar empleado para este chaleco es el kevlar 29, que es el que se usa para la fabricación de chalecos antibala hoy en día y más sistemas de protección. Tiene magníficas propiedades tanto de conformado como de resistencia a impactos, ya que es capaz de absorber ocho veces más energía que el acero además de otras propiedades en las que también se diferencia sobre este.

Factores para su elección:

- Grandes propiedades mecánicas para la aplicación que se va a considerar.
- Excelente propiedades térmicas.
- Alta maleabilidad lo que permite una infinidad de posibilidades de diseño y conformación manual.
- Peso ligero.
- Opacidad personalizable.
- No le afecta la humedad.

Propiedades mecánicas

Las propiedades mecánicas del epoxi reforzado con fibra de kevlar 29 son difíciles de determinar porque dependen de la manera de aplicación, las proporciones, etc. Pero a grandes rasgos se pueden definir las siguientes:

Tabla 1. Propiedades mecánicas

Densidad (g/cm^3)	1.44
Modulo de Young E_1 , Gpa	83
Ratio de Poisson V_{12}	0.31
Resistencia a Tracción σ_1 , (GPa)	3.6
Alargamiento a la rotura (%)	3.6

Aplicación

La aplicación de la fibra de kevlar/epoxi en este caso se realiza manualmente para la parte superior, y superpuesta sin epoxi para la parte inferior. El primer método consiste en la colocación sucesiva de capas de fibra y a continuación impregnarlas de resina sobre un molde abierto con la forma del objeto. El conjunto se manipula para que adopte la forma del molde por medio de rodillos y se aplica material hasta alcanzar el espesor deseado. La resina empleada será de epoxi, ya que esta es muy compatible con el kevlar. El segundo método no es más que un sistema de corte y confección, donde se cortan las telas siguiendo unos patrones y se forma la parte inferior del chaleco.

3.3 CONDICIONES PARTICULARES DE LAS TELAS DE FIBRA DE KEVLAR

A continuación se indica las condiciones particulares de las telas de fibra de kevlar del presente Pliego de Condiciones. Aunque estas telas, serán creadas por la empresa contratante del proyecto o simplemente las encarga a un proveedor, han de tener un control exhausto para darles paso a la siguiente etapa del proceso.

Las telas de fibra de kevlar se usarán para casi el cien por cien del producto para las 3 partes principales que componen el producto:

- La parte delantera de la coraza.
- La parte trasera de la coraza.
- La parte flexible del chaleco.

Especificaciones técnicas

A las telas de fibra de kevlar se les aplicará las especificaciones técnicas y normativas que se han detallado en el epígrafe 3.2.2

Recepción

La persona encargada de la recepción de la mercancía es el encargado de almacén. Su deber consiste en comprobar las unidades de producto y sus referencias son correctas.



Fig.1 Componentes fabricados de fibra de kevlar

Deberá comprobar que en el comprobante de entrega está todo en orden por si surgen problemas con la mercancía.

Aceptación

Para la aceptación de las telas de fibras de kevlar se hará un ensayo rápido, realizado sobre una muestra escogida aleatoriamente en la que se comprobará:

- Resistencia mecánica
- Dureza
- Tenacidad

Rechazo

Aquellas telas que no hayan superado los ensayos y las inspecciones o que no estén correctamente marcadas o certificadas serán rechazadas y mandadas de vuelta a fábrica o al proveedor para corregir imperfecciones o simplemente desecharlas.