

INTI

Instituto Nacional
de Tecnología Industrial

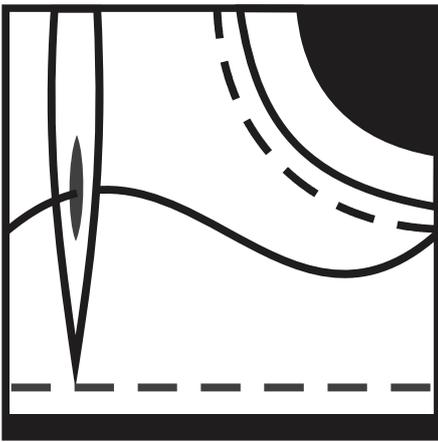
Cuadernillos para
unidades de producción

Indumentaria

Conceptos básicos



CUADERNILLO PARA UNIDADES DE PRODUCCION
Material de distribución gratuita



INDUMENTARIA

Conceptos básicos

Taller de producción de indumentaria

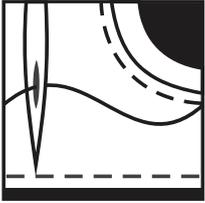
Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio sin autorización previa de los autores. Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

ISBN-10: 950-532-133-3

ISBN-13: 978-950-532-133-9

Diseño e impresión: Ediciones del INTI, septiembre de 2007

Cantidad de ejemplares: 3000



Introducción

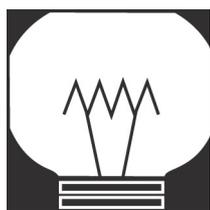
Este cuadernillo tiene como principal objetivo facilitarle al emprendedor una guía de información y sugerencias de aplicación práctica para la producción de indumentaria en pequeña escala.

Se recomienda utilizarlo como un instrumento de apoyo formativo dentro de un marco de asistencia integral, en el cual se favorezca el desarrollo sustentable de uno o varios emprendimientos.

Podemos considerar al emprendedor como una persona capaz de convertir una idea en una realidad rentable.

Dentro de las principales características emprendedoras se pueden mencionar:

- El compromiso con el emprendimiento y su cumplimiento, su visión, la búsqueda de oportunidades, de información y apoyo.
- La exigencia de calidad y eficiencia tanto para sí mismo como para el resto del equipo de trabajo.
- La capacidad de asumir riesgos.
- La definición de objetivos claros, el poder planificar, administrar recursos y realizar seguimientos.
- Construir redes de apoyo y tener autoconfianza y persistencia.



El negocio

La producción de indumentaria puede iniciarse en pequeña escala, con la fabricación de un único tipo de prenda, ya sea en pequeños talleres, pequeñas y medianas empresas, y hasta grandes empresas o industrias especializadas.

El emprendimiento puede comenzar en domicilios particulares, donde los integrantes sean de la misma familia o talleristas de diferentes orígenes. Debe hacerse hincapié desde el inicio en que las personas integrantes del emprendimiento realicen la tarea dentro de un marco de condiciones laborales legales adecuadas al tipo de producción que se llevará a cabo.

Un emprendimiento de indumentaria puede nacer de diversas maneras, por ejemplo:

- Organizando un grupo con el objetivo de emprender el negocio.
- Teniendo la información de las necesidades de un nicho determinado específico, esto significa conocer qué productos se necesitan o se venden en un determinado entorno (negocios, uniformes para clubes, organismos, colegios, hogares) y qué rangos de precios se manejan (cuánto está dispuesto a pagar el consumidor).
- Siendo especialista en la confección de un determinado producto y aumentando la producción a partir de recibir pedidos.

Las etapas para generar un emprendimiento se pueden dividir en:

- Descubrir necesidades
- Generar productos para satisfacerlas
- Obtener el capital de trabajo necesario para llevarlo adelante (contemplando dinero para obras de infraestructura, equipamiento e insumos para iniciar, hasta comenzar a tener ingresos). El capital puede ser propio u obtenerse mediante microcréditos, subsidios de organismos públicos, préstamos bancarios o programas de ONGs.
- Organizar materiales, equipamiento y personas para producir bienes y/ o servicios
- Comercializar

Es importante que el emprendedor analice si sus productos o servicios pueden ser vendidos o no. Para ello tiene que informarse sobre el funcionamiento del mercado y decidir si podrá vender y, por lo tanto, comenzar a producir.

Desde la materia prima hasta el punto de venta, todas son variables que modelan la construcción de la identidad del producto y del emprendimiento.

EL MERCADO

Es conveniente abordar un proceso de análisis de mercado previo a la tarea de producción y diseño. Disponer de una estrategia permitirá incorporar valor agregado al producto y posicionarlo frente al de la competencia.

Las siguientes son consignas generales para observar el mercado, las cuales, posteriormente, deben ajustarse con mayor precisión a cada emprendimiento en particular:

- MERCADO CONSUMIDOR: identificar la demanda y los potenciales clientes.
- CANALES DE VENTA/DISTRIBUCIÓN: indagar sobre las variables de la venta directa al público y/o a intermediarios.
- LOCALIZACIÓN: definir el lugar geográfico en el que se va a operar.
- DEFINICIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO: establecer las cualidades físicas y funcionales del producto en sí mismo.
- ANÁLISIS DE LA PROPIA CAPACIDAD PRODUCTIVA.
- PROVEEDORES: investigar el mercado proveedor de materias primas e insumos para determinar sus precios y calidades, su disponibilidad presente y futura, además de criterios para la elaboración del costo del producto.
- MERCADO COMPETIDOR: investigar quiénes son los competidores y analizar/comparar el producto que ofrecen.
- COMERCIALIZACIÓN: adquirir conocimientos sobre estrategias y técnicas de venta.

La confección de prendas requiere de diseño y creatividad en la elaboración de los modelos, además de una buena organización de la producción y de un buen manejo de cortes y confecciones, como así también de pautas de calidad.

Es importante tener conocimiento del entorno del emprendimiento, pudiendo recurrir a contactarse con personas de otros emprendimientos e informarse sobre publicaciones o cursos específicos. Todo esto facilitará el éxito del negocio.

DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Como vínculo que conecta a los emprendimientos con los compradores, la distribución y comercialización son los procesos que siguen desde que el producto está acabado hasta que es vendido al comprador, obteniendo por ello el monto de dinero necesario para generar utilidades y seguir produciendo -dinero que queda como ganancia luego de vender el producto-.

Para organizar el proceso de comercialización, el emprendedor tiene que analizar si es posible dedicarse él mismo a la venta, o si tiene que contratar a otra persona para que lo realice, la zona geográfica donde se ubica y la distancia a los puntos de venta, como así también la determinación de las alternativas de transporte.

La comercialización también implica estar muy cerca de las necesidades reales del consumidor, con una buena presentación del producto (envase), una distribución y transporte adecuados, y una buena atención al cliente durante la venta y ante la eventualidad de una falla en el producto (servicio post-venta).

PRECIO DEL PRODUCTO:

Si se suma al costo del producto la ganancia que se quiere obtener, se logra el precio de venta. Se debe analizar que este precio de venta no supere lo que el consumidor está dispuesto a pagar por su producto. De esta manera siempre existirá una ganancia que es el objetivo del negocio.

COMERCIALIZACIÓN POST-VENTA:

- Una vez que comiencen las ventas, será necesario mantener a los clientes:
- Para lograr clientes fieles al producto y al emprendimiento se les debe brindar calidad y servicio.
 - El servicio puede ser, por ejemplo, que frente a una falla se realizarán los cambios o arreglos de la prenda sin costo alguno para el comprador.
 - La calidad se reflejará en la elección de las materias primas y en el cuidado de las operaciones de fabricación.

LA COMUNICACIÓN

Es la puesta en marcha de un conjunto de técnicas que permiten dar a conocer el producto a los consumidores. Pueden utilizarse distintos medios, tales como carteles, folletos, radio, revistas, o televisión.

Indudablemente en el caso de un microemprendimiento no todas estas alternativas están al alcance, sin embargo es posible promocionar los productos a nivel local, por ejemplo, en diarios o revistas barriales.

El packaging o envase es otra forma de comunicar la existencia del producto y persuadir a su compra. Además de informar sobre el contenido, lo protege para que llegue al cliente en buenas condiciones.

Las promociones son propuestas especiales de venta que atraen al consumidor y provocan la compra. Es muy común realizarlas en fechas especiales como Navidad, Día de la madre, etc.

LOS COSTOS

Son la suma de todos los gastos realizados para obtener un producto terminado.

Los costos se pueden clasificar en aquellos que están relacionados directamente al producto y aquellos que se relacionan de forma indirecta con él, pero que son necesarios para su fabricación.

Los costos directos son, básicamente, los siguientes (dependen especialmente de la producción):

- LA MATERIA PRIMA: En este caso es el tejido (plano, de punto) y el hilo de coser -que son necesarios para armar la prenda-
- LOS AVÍOS: botones, cierres, broches, cintas, etiquetas, packaging, bolsas, cajas de cartón, etc.
- ENERGÍA ELÉCTRICA (consumida por la fabricación).
- MANTENIMIENTO POR DESPERFECTO DE LA MAQUINARIA: Agujas, aceite, correas, etc.
- LA MANO DE OBRA DIRECTA: Es la/el operaria/o que se ocupa directamente de armar la prenda, realizando tareas de costura o de colocación de avíos que permitan obtener el producto terminado. También incluye a aquellas personas que realizan operaciones directamente relacionadas con la producción de la prenda, como por ejemplo los cortadores.

Los costos indirectos los componen los gastos realizados que no se necesitan directamente para obtener la producción final. Son gastos en los que siempre se incurre independientemente de la cantidad a producir, como por ejemplo:

- EL VALOR DE ALQUILER DEL INMUEBLE: será diferente en cada región y proporcional a las dimensiones y tipo de inmueble (casa, sala, galpón, terreno) modificando el costo del producto.
- LOS SERVICIOS: energía eléctrica (básico), agua, teléfono, impuestos varios.
- MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINARIAS.



La producción

El tamaño del emprendimiento y el tipo de prendas que producirá determinará el sistema de producción a utilizar y el lugar necesario para llevar a cabo la producción.

Existirán tareas que se deberán realizar en talleres de terceros: Por ejemplo si se confeccionan buzos para un colegio los cuales llevan un bordado, no es necesario que se cuente con una máquina bordadora, se puede encargar el bordado a un taller que se especialice en este tema, y luego confeccionar la prenda con las partes ya bordadas.

La creatividad es una buena herramienta para diferenciar el producto del ofertado por los competidores; pero en la mayoría de los casos un microemprendimiento no cuenta con un área creativa por lo que debe basarse en modelos que vaya construyendo y «testeando» con opiniones y también con el resultado de las ventas.

Cuando el emprendimiento se encuentra en una etapa avanzada, es entonces cuando aparece la necesidad de contar con un área creativa que será un aporte valioso para el logro de mejores ventas.

EL TALLER

La infraestructura necesaria para realizar la fabricación de indumentaria junto con el equipamiento o maquinaria adecuada es lo que comúnmente se denomina Taller.

Infraestructura

A continuación se detallan algunos parámetros que deberán considerarse para la optimización del medio ambiente y los puestos de trabajo:

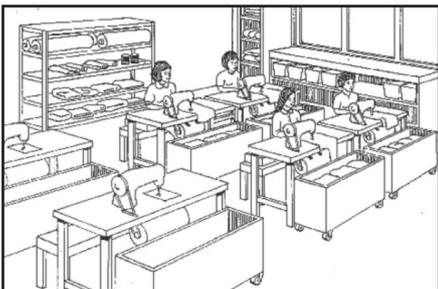
La infraestructura del taller debe cumplir con una serie de requisitos para que el trabajo no resulte perjudicial para la persona que lo realiza.

Estos requisitos deben cumplirse tanto en el ambiente del taller como en el puesto de trabajo.

En el ambiente del taller es importante tener en cuenta la iluminación, la climatización, la ventilación y la seguridad.

Es aconsejable que el taller cuente con grandes ventanales que permitan una iluminación con luz natural cuando sea posible, y que posea también una iluminación artificial adecuada. Esta luz artificial debe ser blanca y que no deje zonas oscuras o mal iluminadas en el taller.

CORRECTO

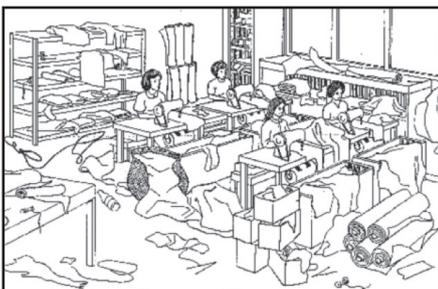


La iluminación correcta se acentúa cuando se utilizan colores claros para pintar las paredes del ambiente del taller.

La climatización debe permitir el trabajo confortable de los operarios tanto en invierno, mediante el uso de estufas o calefactores, como en verano con ventiladores o aire acondicionado.

En un taller de costura también es necesario contar con una humectación adecuada del ambiente que permita contrarrestar la formación de cargas estáticas generadas durante el proceso de costura, principalmente de tejidos sintéticos.

INCORRECTO



La ventilación debe asegurar entradas de aire suficientes que permitan la renovación constante del aire.

Respecto de la seguridad es imprescindible no almacenar material en los pasillos, y mantener una correcta limpieza de pisos y maquinaria para evitar accidentes.

También contar con una instalación eléctrica reglamentaria, efectuada por un electricista matriculado, que esté de acuerdo a la potencia instalada.

En cuanto al puesto de trabajo se refiere, es importante que el operario realice sus tareas en un espacio cómodo, con acceso al material de manera fácil y rápida, en una posición corporal adecuada que no ocasione esfuerzos innecesarios.

Se deben proporcionar al trabajador todos los elementos de seguridad que el puesto requiera, tales como guantes metálicos para cortadores; maquinarias con protección de agujas y correas; y sillas ergonómicas con respaldo en la zona lumbar.

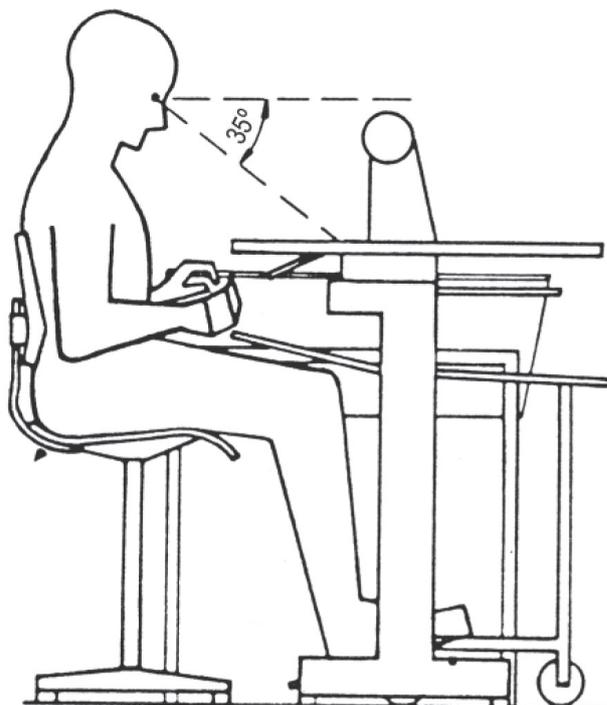
Dimensiones del puesto de trabajo

Internacionalmente se adopta como valor promedio el de 4 metros cuadrados sin pasillo - y 6 con pasillo - debiéndose considerar dentro de los mismos: Máquina, silla y banqueta de depósito transitorio de material (almacena el material al alcance del operario, sirve para apoyar y ordenar el trabajo del día, el que está armando en ese momento, o el que pasa a la siguiente operación).

Las estanterías donde se almacenan los cortes y avíos o se colocan las prendas terminadas deben tener un fácil acceso para los operarios.

En el puesto de trabajo se deberá prestar atención a lo siguiente:

- Contar con un método de trabajo simple y práctico.
- Fluidez en la provisión de piezas a confeccionar y en la circulación de las operaciones realizadas.
- Un clima que le permita al trabajador realizar su tarea con el máximo confort.
- Máximas condiciones de seguridad.



SEGURIDAD E HIGIENE

Son dos aspectos a considerar de vital importancia para los trabajadores que se desempeñen en la confección de indumentaria.

A continuación se enumeran algunas sugerencias y elementos a disponer para cuidar las condiciones laborales.

- GUANTE DE SEGURIDAD PARA CORTADOR: Se debe utilizar un guante de seguridad metálico en la mano con la que se manipula el textil, ya que dicha mano suele estar al alcance de la cuchilla de las máquinas de corte.
- BARBIJOS EN ÁREA DE CORTE: Fundamental para no aspirar la pelusa que se desprende al cortar las prendas de la tizada.
- CABLEADO SUPERIOR EXTENSIBLE PARA MESA DE CORTE: Este tipo de cableado es el más aconsejable para utilizar en las máquinas de corte. Suele haber un cableado por mesa.
- CABLEADO SUPERIOR PARA MÁQUINAS DE CONFECCIÓN: Este cableado se prefiere al que se realiza por el piso con alargadores, pero si resulta muy onerosa su utilización, deben adquirirse alargadores industriales reglamentarios, que cumplan con las normas de seguridad eléctrica en vigencia.
- CORRECTA UBICACIÓN DE LAS MÁQUINAS DE CONFECCIÓN: La ubicación de las máquinas variará en función del espacio disponible en el taller y de la secuencia de operaciones que allí se utilice.
-  -MATAFUEGOS: De polvo triclase o bien de clase C específicos para fuegos eléctricos. Deben estar en condiciones de ser usados, cargados, de fácil acceso y bien señalizados. Se recomienda que los operarios realicen, en el momento de la recarga, una práctica de uso.
- CALZADO DE GOMA: Se recomienda este tipo de calzado para evitar posibles accidentes debido a resbalones por pisos húmedos o desniveles, o por cortocircuitos.
- GUARDAPOLVOS: Por reglamentación y para unificar a todos los integrantes del emprendimiento se debe proveer de un guardapolvo a las costureras y a las personas que realizan tareas de apoyo dentro del taller para, de esta manera, proteger su ropa de desgastes y suciedad.
- PROTECTORES DE AGUJAS Y CORREAS EN LAS MÁQUINAS: Para evitar accidentes físicos en el operario.

LAS MATERIAS PRIMAS

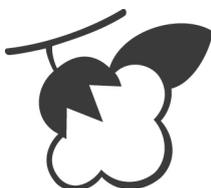
Se debe recordar que la producción se inicia con la compra de materias primas (telas, cueros, avíos, etc.), pasando luego por cada uno de los procesos que modifican los materiales, incorporando mano de obra y los insumos necesarios hasta llegar a la obtención del producto terminado y envasado, listo para su venta.

La compra de la materia prima debe seguir pautas de calidad que aseguren que el producto no se deteriorará con el uso (que las telas no pierdan color, que los tejidos no se encojan, etc).

Es importante tener en cuenta los parámetros del material original con el que será planteado el producto para, de esa manera, exigir los mismos parámetros durante la compra de los insumos (ya sea materia prima o avíos).

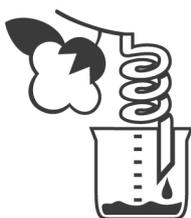
Las materias primas son los tejidos y el hilo de coser.

Las materias primas pueden estar compuestas por diferentes tipos de fibras textiles, cuyo origen es citado en el cuadro a continuación:



FIBRAS DE ORIGEN NATURAL

ANIMAL	VEGETAL
Lana (Merino, Corriedale, Lincoln)	Fruto (Algodón, Coco)
Pelos (Cabra, Camélidos, Angora)	Tallo (Lino, Yute, Cábano)
Seda (Bombyx Mori)	Hoja (Sisal, Formio, Abacá)



FIBRAS DE ORIGEN ARTIFICIAL

VEGETAL	OTROS
Rayón Viscosa	Caucho (Elastodieno)
Rayón Acetato - Triacetato	Algas (Alginato)
Modal	

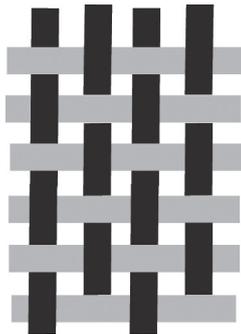


FIBRAS DE ORIGEN SINTÉTICO

MONOCOMPONENTES, BICOMPONENTES, MICROFIBRAS

Fibras Poliamídicas
Fibras Poliéster
Fibras Acrílicas
Fibras Elastoméricas
Fibras Aramídicas

Para realizar una buena compra se debe tener conocimiento de las principales características de los tejidos planos y de punto.



Urdimbre: Hilos verticales del tejido plano (negro).
Trama: Hilos horizontales del tejido plano (gris).

TEJIDOS PLANOS

Están conformados por el entrecruzamiento perpendicular de dos grupos de hilos paralelos entre sí: un grupo llamado urdimbre, hilos paralelos al orillo que dan el largo del tejido; y otro grupo llamado trama, que dan el ancho del tejido.

Estos tejidos se tejen en telares en los que los hilos de urdimbre se mueven en grupos separándose y, a través de ella, pasa el hilo de trama.

Por otra parte, no necesitan «descansar» como se dice en la jerga, es decir, mantienen su largo y ancho, pero sí pueden encoger al lavarse, sobre todo los que contienen un alto porcentaje de algodón (lienzo, denim).

Los tejidos planos se venden por metro y sus anchos más comunes van desde los 0,90 m a los 2,50 m. En su mayoría se comercializa en 1,50 m.

Estos tejidos tienen por lo general baja elasticidad, si bien con el uso de elastómeros se han conseguido tejidos planos con una alta elasticidad tanto en sentido trama como en sentido urdimbre.

Los tejidos planos más comunes para el uso en indumentaria son de algodón, y la mayoría utiliza el ligamento tafetán.

Los más finos son la batista, el linón, el voile, la gasa, el poplin para camisas, el crepe, la bambula, el cloque, hasta los más gruesos como el percal (que se usa también para sábanas).

Además de la tafetán existen otros tipos de tejidos que tienen diferentes aspectos dados por el entrecruzamiento de los hilos (ligamento). La sarga presenta diagonales en su superficie, como por ejemplo el denim y la gabardina, siendo las más finas utilizadas en camisería y las medianas y pesadas en pantalonería y abrigos. Los rasos generalmente son utilizados para lencería y se distinguen principalmente por su brillo y suavidad.



Tejido de punto por trama.
Formado por una sola serie
de hilos.

TEJIDOS DE PUNTO

Están formados por el entrelazamiento de un único hilo sobre sí mismo. Este tipo de géneros se teje en máquinas de tejer de agujas, que pueden ser rectilíneas o circulares.

El tejido se forma haciendo pasar un bucle por dentro de otro formando un tejido de malla, en donde se observará que las mallas se ordenan en columnas verticales y en pasadas horizontales.

Esta disposición de los hilos produce un tipo de tejido con características especiales, muy distintas al del tejido plano: es mucho más elástico y puede presentar valores de encogimiento mucho más altos si el tejido no ha sido apropiadamente terminado o pre encogido.

Un problema que generalmente se presenta en los tejidos circulares económicos de alta producción es que se producen columnas inclinadas que deforman el tejido, pudiendo aparecer este defecto en la prenda terminada cuando se moja.

Para evitar los problemas de alto encogimiento y deformación este tejido siempre necesita un descanso relajado de al menos 8 horas antes de ser cortado. Lo óptimo sería un tiempo de 24 a 48 horas.

Los tejidos de punto se venden por kilo y sus anchos van de 0,90 m a 1,50 m; y pueden ser tubulares o abiertos.

El 50% de los tejidos planos y de punto que se producen mundialmente durante el año están hechos con fibra de algodón. Una característica a resaltar de esta fibra es el alto encogimiento, por lo que debe solicitarse en el momento de la compra que estos tejidos no encojan más de un 3%

Los tejidos más comunes de punto son el jersey, el ribb, el morley y el interlock, red acanalados y frisa.

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

El primer paso es tener claro el tipo de sistema de producción a implementar (tejido de punto, tejido plano) y el rubro al cual pertenecen las prendas que se desean confeccionar (jeanería, ropa interior, uniformes, etc.).

Los distintos sistemas de producción difieren en:

- Proveedores
- Forma de comercialización de las materias primas
- Maquinarias y accesorios (corte – confección)
- Sistema de moldería
- Desarrollo de la producción
- Tiempos

ETAPAS DE PRODUCCIÓN

Análisis de tendencia

Antes de efectuar el acto de confección se debe analizar qué es lo que se va a usar en la temporada en la cual se pretende vender la prenda. Estos datos pueden obtenerse en diarios y revistas de moda especializadas, en reuniones específicas de divulgación de tendencias o bien en páginas de Internet. Las tendencias brindan una idea de cuál es el tipo de silueta que viene, la carta de colores que se utilizará, los recursos que se emplean en las prendas (largos, pinzas, hombreras, avíos, etc), tipos de tejidos y también de avíos.

Diseño de la prenda

Por lo general el diseño es una etapa posterior al nacimiento del emprendimiento, es necesario que el emprendimiento esté afianzado, no sólo económicamente sino también en el rubro que ha decidido encarar para que sea necesaria la concurrencia de un profesional del diseño.

Desarrollo de moldería

La moldería industrial consiste en la confección de patrones exactos para la posterior realización de prendas, tendientes a la producción en serie. Las medidas de los patrones responden a las diferentes contexturas físicas de las personas.

Se dibuja el molde base que corresponde al talle central y se progresa hacia arriba y hacia abajo según la cantidad de talles que se quiera producir.

Confección de muestra

La confección de la muestra se realiza sobre el tejido y avíos originales (si éstos estuvieran disponibles). Se somete a la prenda a todas las terminaciones pensadas para ella.

Prueba de calce

Es la aceptación de prototipos que se prueban sobre una persona que tenga el talle correspondiente.

De ahí se realizan todos aquellos ajustes que se consideran necesarios para mejorar la prenda.

Es aconsejable pegar una cinta de raso autoadhesiva en el interior de la prenda aceptada y firmar dicha etiqueta colocando la fecha. Esto se hace para evitar confusiones cuando existen varios prototipos de un mismo modelo y uno solo de ellos es el aceptado.

Ordenes de producción

Consiste en una planilla en la que se estipula la prenda a cortar y en qué cantidades, según el talle, el consumo teórico de tela y todos los avíos que deben acompañar el corte para ser colocados en la prenda durante su confección.

Tizada

La tizada es el marcado de todos los moldes sobre una tela o un papel que tenga el mismo ancho que la tela a cortar (a veces se suele usar la misma tela que se va a procesar). Durante esta operación se debe aprovechar al máximo el espacio entre los orillos de manera tal que una vez colocados todos los moldes, la longitud de la tizada no supere la longitud de la mesa de corte.

PLANILLA DE TIZADA

- Largo de tizada: es el largo que resulta luego de acomodar todos los moldes requeridos.
- Ancho de tizada: es el ancho de la tela a cortar. Cuando se tienen piezas de tela con diferentes anchos se debe tizar con el menor ancho recibido.
- Curva de talles: son los distintos talles a tizar y las proporciones fijadas para cada talle respecto del total.
- Cantidad de prendas: es el total de prendas a tizar en todos los talles.
- Metraje por prenda o rinde: resulta de dividir el largo de la tizada por el número de prendas que se marcaron en ella.

Encimada

Encimar consiste en superponer trozos de tela que tengan la misma longitud que la tizada, comenzando a encimar las piezas de tejido de mayor ancho y finalizando con las de ancho menor. Lo ideal sería recibir piezas de tejido que tengan el mismo ancho y que además ese ancho coincida con el ancho solicitado.

Durante el encimado debe tenerse en cuenta que las capas deben estar alineadas por uno de sus orillos con respecto a uno de los bordes de la mesa de corte. Los tejidos más difíciles de encimar son las rayas y los cuadros, debido a que la coincidencia del diseño debe ser perfecta respecto de algunos lugares de los moldes, para que una vez confeccionada la prenda no se observen desfasajes en costuras laterales y frente.

Al recibir las piezas de tejido, deben apilarse horizontalmente, nunca deben permanecer paradas debido a que el borde de apoyo se distorsiona y en la encimada se observará un ondulado que dificulta el corte y armado. Las telas de componentes sintéticos desarrollan cargas estáticas, especialmente en días secos, por lo que es necesario humectar el ambiente de la sala de corte mediante algún procedimiento adecuado al alcance del emprendimiento. Como se comentara anteriormente es necesario respetar los tiempos de descanso de los tejidos de punto en un ambiente humectado.

Corte

El corte, tal como fue planteado, se puede realizar tanto con máquinas rectilíneas como con circulares, siendo estas últimas las más apropiadas cuando deban cortarse pocas capas de tejido de punto.

Si la escala de producción es muy pequeña, el corte se puede realizar artesanalmente, con tijeras.

Todas las máquinas poseen afiladores semi automáticos que actúan a pedido del cortador cuando éste observa que el borde de corte sale deshilachado debido a problemas de filo. El desafilado es mucho más elevado si las telas tienen sintéticos en su composición.

Es necesario no olvidar marcar los piquetes que sirven en el proceso de confección para que la costurera ubique bien el lugar por donde realizar la costura.

Confección

Las máquinas deben tener una disposición tal que permitan un flujo permanente y ágil entre las distintas operaciones de costura.

Terminación de prendas. Lavado y planchado

Una vez confeccionada la prenda se procederá a terminarla mediante operaciones rutinarias como son el ojalado, la colocación de botones, y de cualquier otro avío que la prenda posea.

Esta operación finaliza siempre con el planchado, la colocación de etiquetas y la disposición de la prenda en bolsas individuales o cajas según la forma de comercialización.

Etiquetado

Las etiquetas deben estar fijadas a la prenda en forma permanente.

El material de la etiqueta puede ser variado, con tal que resista el tratamiento recomendado para la prenda. Generalmente se recomiendan las de tela que son blandas y no molestan al usuario de la prenda.

Existen diferentes tipos de etiquetas según la información que brindan:

- Si solamente se informa la marca, la etiqueta se llama GRIFA.
- Si además de la marca aparece una dirección o una ciudad, o cualquier otro dato referente a la marca, se llama etiqueta DE MARCA.
- Si se indica el talle, es etiqueta DE TALLE. Esta etiqueta puede venir sola, en ese caso se cose a la de marca, otras veces ya viene impresa junto con la de marca.
- Si la etiqueta posee datos de composición de los tejidos, se llama etiqueta DE COMPOSICION. Existen penalidades en nuestro país cuando la composición real de la tela no coincide con la etiqueta colocada.
- Si la etiqueta posee datos sobre el cuidado de la prenda durante el uso, se llama etiqueta DE CUIDADOS. Es común que esta etiqueta se diagrama junto con la etiqueta de composición.

La etiqueta de cuidados sirve para guiar al usuario respecto del tipo de lavado, planchado y otros cuidados especiales que debe tener con la prenda adquirida. Existe una convención internacional de símbolos que indican estos tipos de cuidados.



Resumiendo, los principales objetivos del etiquetado son los siguientes:

- Proveer al consumidor información detallada acerca de los artículos que se comercializan.
- Identificar al responsable de la introducción al mercado de los productos destinados al consumidor.
- Guiar al consumidor en la elección del mejor procedimiento de limpieza para conservar la apariencia estética y textura del producto durante su vida útil.

Control de calidad

Se deben establecer puntos de control de calidad durante la operación de costura, como así también al finalizarla.

Expedición

Este área contabiliza las prendas producidas y lleva registros que permiten la preparación de pedidos.

ETAPAS	EQUIPOS	INSUMOS
Análisis de tendencia Investigación e ideas		Revistas Internet Vidrieras
Elección de telas, avíos, etiquetas y terminaciones		Muestrarios Investigar proveedores
Fichas de producto y costo estimativo	Manual	Papel
Desarrollo de moldería	Manual	Cartón
Confección de prototipos	Maquinaria y operaciones adecuadas al tipo de tejido	Tela de muestra +avios
Prueba de calce		
Progresiones	Manual	Cartón
Órdenes de producción	Manual	Papel
Tizada	Manual	Papel, marcadores, tiza
Descanso del tejido (tejido de punto)	Manual	Mesa (min.4 m)
Preparación de encimada	Extendedora o extendido manual	Mesa (min.4 m)
Corte de las prendas	Cortadora recta o circular	Tejido punto o plano
Corte de collareta (opcional)	Corta collareta	Tejido punto
Corte de elástico (opcional)	Manual	Elástico
Corte de puños y cuellos (opcional)	Cortadora recta o circular	Tejido de ribb
Bordado (opcional)	Bordadora	
Estampado (opcional)	Estampadora	
Confección (unir piezas)	Maquinaria y operaciones adecuadas al tipo de tejido	Hilo
Terminaciones	Abrir costuras y planchado	Plancha
Revisar confección	Manual	Mesa para revisado
Control de calidad	Manual	Papel
Etiquetar y empaquetar	Manual	Etiquetas colgantes
Expedición	Manual	Papel
Preparación de pedidos	Manual	Papel

LA TECNOLOGÍA EN EL PROCESO DE CONFECCION

El proceso de confección se divide en las siguientes operaciones:

OPERACIÓN
Corte
Costura o ensamblado
Terminación y planchado
Depósito y distribución

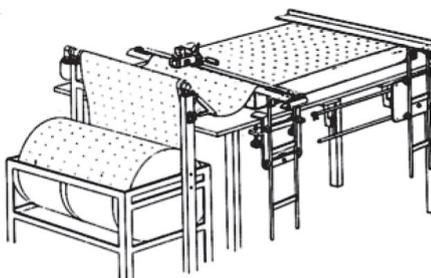
Corte

La operación de corte consiste en copiar los moldes sobre un papel o una tela con un ancho similar al de la tela a utilizar. Esto se llama **TIZADA**.

Posteriormente se realiza la **ENCIMADA** que consiste en superponer trozos de tela del mismo tamaño que la tizada. La cantidad de retazos a encimar dependerá de la cantidad de prendas a cortar.

A continuación se detallan algunos de los dispositivos y máquinas utilizados durante la operación de corte:

- EXTENDEDORA DE TELA MANUAL** (opcional): Su función consiste en extender la tela sobre la mesa de corte de un extremo al otro dependiendo del largo de la tizada.
- MESA DE CORTE**: Se utiliza para realizar la encimada sobre la cual se coloca la tizada. La mesa de corte debe tener una superficie lisa y que soporte peso. Es ideal que tenga en ambos extremos un porta rollo, que se compone de dos soportes que se fijan fácilmente uno a cada costado de la mesa; entre ambos cruza una barra de acero que soportará el rollo de tejido.
- ELEMENTOS DE SUJECIÓN**: Son pinzas y pesas que sujetan las telas evitando el deslizamiento de las mismas, especialmente durante la operación de corte.
- CORTA EXTREMO** (opcional): Su función es la de cortar la tela una vez que llega al otro lado de la encimada. Permite un corte perpendicular y rápido ya que utiliza una máquina circular de corte. De no tenerla, el corte de los extremos se realiza a tijera.
- MÁQUINAS DE CORTAR**: Sirven para cortar la encimada. Las más comunes son las rectilíneas que se usan para cortar encimadas muy altas (de muchas capas) de tejido plano, y las circulares que se utilizan principalmente para tejido de punto y para encimadas de pocas capas.
- PERFORADORAS**: Se utiliza para ubicar marcas o guías que determinan la posición donde irán, por ejemplo, pinzas, bolsillos o botones. Consta de una aguja giratoria, que puede calentarse para los tejidos sintéticos, y produce un pequeño orificio que marca todas las capas de tela a cortar.



Costura o ensamblado

Las máquinas de coser básicas pueden ser de dos tipos, las que producen una costura recta con dos hilos (uno superior que viene del carretel y otro inferior que proviene de la bobina del crochet) y las que producen puntada tipo cadeneta con un solo hilo o varios hilos a la vez.

Las primeras se conocen como Máquinas Rectas y pueden ser de una o dos agujas (R1AG, R2AG). Estas máquinas se utilizan principalmente en la confección de prendas con tejidos planos.

-R1AG: Pueden unir dos o más capas de telas, utilizando la puntada tipo 301. Es la más utilizada en la confección de prendas en tejido plano.

La puntada tipo cadeneta dio lugar, entre otras, a un tipo de máquinas muy utilizadas en la confección de tejido de punto llamadas Máquinas Overlock, que pueden ser de 3, 4 y 5 hilos (OV3H, OV4H Y OV5H).

Estas máquinas poseen una cuchilla que va cortando las 2 capas de tela a medida que se cose. Las Overlock son máquinas que producen una «costura de borde» a diferencia de las Collaretas y las Tapacosturas que producen una «costura de recubrimiento» que no necesariamente se ubica en los bordes de las telas.

Las Máquinas Overlock utilizan la puntada tipo 500 y en el caso de la de 5 hilos, que tiene puntada de seguridad las puntadas 800, que es una combinación de la 500 con la 400. Las Tapacosturas utilizan puntada tipo 600.

-OV3H1AG: Es la más usada. Se la puede distinguir por la presencia de 3 conos de hilo en los platillos de la máquina: Uno para la costura recta y 2 hilos abajo con el crochet que son los que dibujan el zigzag.

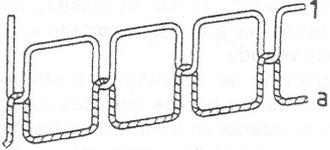
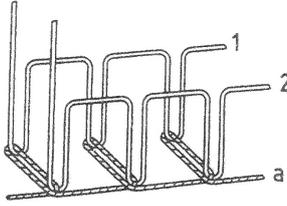
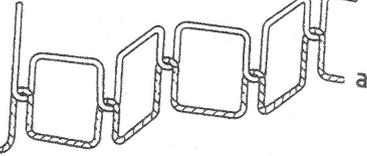
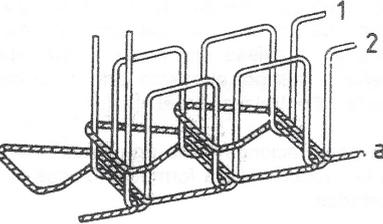
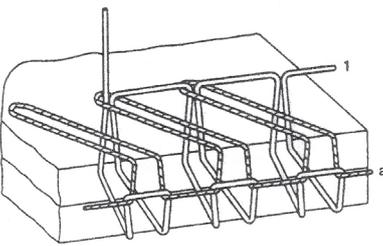
-OV4H2AG: Aquí se le agrega una aguja para la sobrecostura (recta) que va por encima del zigzag. Se utiliza para costura regular en tejidos gruesos como los usados en sweater y prendas de mucho espesor.

-OV5H2AG: Se agrega una aguja que hace la puntada de seguridad retirada del borde donde se efectúa una puntada del tipo 500.

-COLLARETA | TAPACOSTURAS: Son una misma máquina, pero cumplen diferentes funciones. La máquina Collareta sirve para pegar vivos, o los cuellos y ribetes de ribb en remeras de jersey. La máquina Tapacosturas se utiliza para realizar costuras que unen paños de tejido ubicados en un mismo plano o superficie.

-CLL4H2AG: Le da terminación a una prenda mediante un ribete que, con el uso de una boquilla o guía, dobla la tela y recubre el orillo de una o más piezas. La guía es el accesorio que se encarga de plegar la tira de tela que va a recubrir el orillo de la prenda; esta guía tiene diferentes anchos. La collareta sin guía se puede utilizar como tapacosturas.

-TC: La máquina Tapacosturas se utiliza para dobladillar. No une partes. Pueden venir con 3 agujas y 5 hilos ó 2 agujas y 4 hilos.

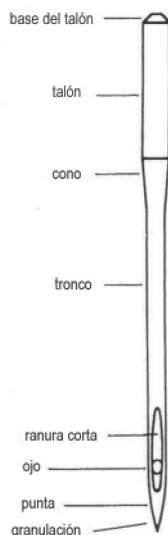
Tipo de máquina	Nº de puntada	Esquema de puntada
Recta R1AG	301	
Recta R2AG	302	
Zigzag ZZ1AG 1P (puntada)	304	
Collareta CLL 2AG	402	
Overlock OV3H	503	

Esquema 1 IRAM 75400: 1998. Textiles. Tipos de puntadas. Clasificación y terminología.

Otras maquinarias

- **CORTA COLLARETA:** Esta máquina complementa a la Collareta dado que a partir de un rollo de tejido corta tiras continuas de ribb o de cualquier tejido que será utilizado como vivo. Posee una guía que fija el ancho de la tira a cortar y forma un rollo que va directamente a alimentar la collareta.
- **ATRACADORA:** Es una máquina R1AG que cose en zigzag y realiza atraques en las zonas de mayor tensión y estiramiento (bolsillos, cartera, etc).
- **OJALADORA:** Máquina R1AG que también cose en zigzag realizando un esquema rectangular para formar el ojal. Al terminar la secuencia de formación cae una cuchilla que en forma automática realiza la abertura para el botón. Existen ojaladoras de ojal recto y otras que producen ojal tipo sastre con ojo y borde festoneado con puntada cadeneta.
- **PEGA BOTONES:** Máquina R1AG que produce un zigzag por medio del cual se fija el botón a la tela.
Con esta máquina se pueden coser botones de 2 y 4 agujeros.

Las máquinas ojaladoras y pega botones son las máquinas mas complicadas para poner a punto, por ello es aconsejable que en caso de que se desajusten llamar siempre a un técnico.



Hilos y agujas

El grosor del hilo que se utiliza para coser una prenda está en estrecha relación con el grosor del tejido a coser y con el grosor de la aguja que se debe colocar en la máquina de coser.

El hilo de coser deberá ser resistente pero también elástico. Por lo general el 50% de los hilos de coser son de algodón 100% o bien de algodón y su mezcla con poliéster.

También se encuentran en el mercado hilos de poliéster 100% o de nailon 100%, pudiendo estos estar como filamento continuo o bien como fibra cortada. Los de filamento continuo, cuando se usan en las costuras de overlock, se prefiere que sean texturizados o voluminizados.

Los hilos de algodón 100% si están mercerizados no encogerán al lavarlos, por el contrario, los hilados sin mercerizar van a encoger notablemente, lo que puede producir un defecto de frunce en la costura que, a veces, es deseable (ropa casual). Cuando hay mezcla con poliéster o bien poliéster 100%, no existe el encogimiento dado que el hilo ha sido previamente «fijado» con calor.

El problema que puede aparecer con hilos de poliéster o nailon es que al coser con máquinas modernas de alta velocidad, el roce del hilo en el ojo de la aguja produce calor pudiendo fundir las fibras del hilo. De tal manera la costura quedará dura por el hilo fundido y además se pueden producir excesivas roturas de hilo durante el proceso de ensamblado.

Existen en el mercado una gran variedad de agujas de coser. Para reconocerlas e identificar grosor se les asigna un número métrico (Nm). La aguja de coser está compuesta por el talón, el tronco, el ojo y la punta.

La elección de la punta de la aguja debe estar de acuerdo con las características de las telas (materia prima, tipo de tejido). La generalidad de los tejidos se cose con agujas de punta redonda normal; sin embargo es recomendable el uso de agujas con puntas especiales para algunos casos.

La selección del tipo de aguja puede determinarse a partir del siguiente cuadro que relaciona Título de hilado vs. Número de aguja.

a) Punta redondeada pequeña



b) Punta redondeada mediana



c) Punta viselada (cónica)



d) Punta de bola pequeña



e) Punta de bola mediana



f) Punta de bola grande



g) Punta redonda con entrante triangular



TIPO DE TEJIDO Y/O COSTURA	PUNTA DE AGUJA
Tejidos de fibras sintéticas	Bola fina
Tejidos de punto de malla e hilos finos	
Tejidos elásticos o tejidos con elastómero	Muy redonda o bola mediana
Tejidos Wash and Wear (tejidos planos camisero)	Redonda normal
Puntada invisible, pespuntos, costuras muy rectas	Muy aguda
Tejidos de punto	Levemente esférica

TIPO DE TEJIDO Y/O COSTURA	GROSOR DE AGUJA
Blusa y camisa	Nm 60/90
Ropa interior con elastómero	Nm 70/80
Ropa exterior	Nm 60/90
Ropa de abrigo y jeanería	Nm 100/120

En caso de las telas de tejido de punto se recomienda utilizar agujas lo más finas posible y con punta «bolita» para evitar rotura de hilos y el consiguiente agujero en el tejido.

En el caso de los tejidos planos y en especial aquellos con alta proporción de fibras sintéticas se prefiere el uso de agujas especiales que permiten que se disipe el calor generado en la aguja ya sea por la fricción con el hilo de coser y/o con la tela.

La temperatura de una aguja durante el proceso de costura puede superar los 300°C según el tipo de tejido y la velocidad de costura que alcance la máquina. Estas temperaturas no producen problemas graves si se trabaja con hilos y fibras naturales, pero sí con fibras sintéticas.

Valores de referencia de los equipos

ABREVIATURA	TIPO DE MÁQUINA	RANGO DE PRECIOS*
R1A	Máquina Recta Industrial 1 aguja	\$1000 - \$1900
OV3H	Máquina Overlock Industrial 3 hilos	\$1700 - \$3400
OV5H	Máquina Overlock Industrial 5 hilos	\$1850 - \$3800
CLL	Máquina Collareta Industrial	\$2800 - \$5300
TC	Máquina Tapa Costura Industrial	\$2700

*Estos son precios indicativos de Buenos Aires al mes de febrero de 2007.
Las variaciones de precio que se describen para cada tipo de máquina se
deben a la marca, el modelo y la procedencia (país).



Asociados

Otra opción para ingresar en el negocio es trabajar asociados con otras personas que persigan el mismo objetivo que usted. Esto le permitirá:

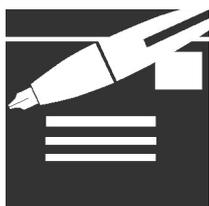
- Crecer y sostenerse en el tiempo
- Obtener mayores recursos, sobre todo para empezar un negocio
- Repartir el trabajo
- Conseguir asesoramiento externo

Por otra parte, no deben perderse de vista las posibilidades de trabajar en red con otros emprendimientos de características similares. Estas asociaciones mejoran las posibilidades de llegar al mercado porque al cooperar pueden aumentar la escala de producción (lo que permite atender clientes de mayor volumen) y de compra (permitiendo, por otra parte, obtener mejores precios y condiciones por mayores cantidades). Asimismo también pueden asociarse con emprendimientos que desarrollen eslabones anteriores y posteriores e integrar entre todos una cadena de producción completa, pudiendo llegar al cliente con la menor cantidad de intermediarios.

Por lo tanto, si bien es natural que exista competencia entre emprendedores similares -que hace que los clientes consigan mejores condiciones- es lógico que también se desarrollen conductas cooperativas que no solo beneficiarán a los clientes sino también a los propios emprendedores.

El INTI lo acompaña y lo guía:

- Evaluando el equipamiento a utilizar y las posibilidades de acceder a éste.
- Asesorándolo en las formas y proceso de producción.
- Capacitándolo en distintas temáticas productivas (solideces de color, etiquetado, producción de tejidos planos y de punto, revisado de prendas, costura, moldería, etc.)



Contáctenos

¿Cómo puede vincularse usted con el INTI ?

PERSONALMENTE

Sede Central: Avenida General Paz 5445 - Edificio 5 (entre Albarellos y Avenida de los Constituyentes), B1650KNA, San Martín, Buenos Aires

POR TELÉFONO

Red de Apoyo al Trabajo Popular – Red ATP

Teléfono: (011) 4724-6200 /6300 /6400 INT. 6127 /6128 /6129 /6783

Gratuitamente: 0800-444-4004

POR E-MAIL

ong@inti.gov.ar

HORARIO DE ATENCIÓN

Lunes a viernes de 8 a 16 horas.

Usted puede bajar los cuadernillos productivos de nuestra página web:
www.inti.gov.ar (Publicaciones)

El INTI participa y promueve la Red de Apoyo al Trabajo Popular constituida por entidades de la sociedad civil y estatal, que impulsen emprendimientos productivos en la base social y estén vinculados con la generación de empleo.

Contacto: A. G. Prof. Enrique Palmeyro

e-mail: ong@inti.gov.ar

www.trabajopopular.org.ar



Capacitación

La capacitación le permitirá tener un mejor y más rápido manejo de la producción.

Posiblemente, cerca de su localidad exista una institución que pueda brindarle capacitación y asesoramiento.

Para más información consulte la Red de Capacitación Productiva del INTI. Allí podrá identificar la oferta disponible:

www.inti.gov.ar (Red de Capacitación Productiva -RCP)
o por mail: rcp@inti.gov.ar

A través de esta guía práctica usted tendrá la oportunidad de acercarse a los conceptos básicos para la producción de indumentaria. Las recomendaciones anteriores son sólo aproximaciones a lo que es esta producción y conviene que siga profundizando en cursos especializados o a través de consultas a expertos para ir mejorando la calidad del producto. Seguramente cuando lea el texto notará que no es suficiente y le surgirán dudas. Si ello ocurre, acérquese al INTI. Le ofrecemos acompañarlo y guiarlo en su proyecto.

0800-444-4004
www.inti.gov.ar
consultas@inti.gov.ar



Instituto Nacional de Tecnología Industrial
Sede Central: Avenida General Paz 5445
B1650KNA San Martín
Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4724 6200/300/400

Sede Retiro: Leandro N. Alem 1067 7° piso
C1001AAF Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4313 3013/3092/3054
Fax (54 11) 4313 2130