



Facultad de Arquitectura y Diseño

Proyecto Final de Diseño Industrial

**Prendas de Regulación y Equilibrio Térmico
Para Operarios de Empresas Prestadoras de
Servicio Público de Aseo**

Presentado por:

Tito Andrés Bernal Alarcón
Valentina Méndez Cotrino
Daniel Felipe Sarmiento Montilla

Director:

Francisco J. Herrán Martínez

Comité:

Leonardo E. Castaño Herrera
Andrés E. Nieto Vallejo
Carlos A. Peñaranda Hernández

2018

Resumen

Bogotá se caracteriza por ser una ciudad con climas muy variables, en un solo día se pueden presentar tanto fuertes lluvias como un sol sofocante. Los "escobitas" de la ciudad están expuestos a los constantes cambios climáticos durante una larga jornada laboral y para esto sólo cuentan con un uniforme que no cumple con la protección ideal para estas condiciones. Por esto, proponemos una dotación complementaria a este uniforme para brindarles a los operarios un equilibrio térmico interno y/o una regulación de la temperatura externa y la interna, para así otorgarles "bienestar laboral" y mejorar el rendimiento que tienen durante la jornada laboral.

Palabras Clave: Variación climática, jornada laboral, protección, equilibrio térmico, regulación térmica.

Abstract

The weather in Bogotá is characterized for being extremely variable; there can be both heavy rain and suffocating sun in a single day. The workers of the city's cleaning companies are exposed to constant climatic changes during a long working day and the only protection they have for this issue is a uniform that does not provide the ideal protection for these conditions. That is why, we design complementary garments to the uniform in order to provide the workers with an internal thermal balance and / or external and internal temperature regulation, in order to grant them occupational well-being and improve their performance during a working day.

Keywords: climatic variation, workday, protection, thermal equilibrium, thermal regulation.

Agradecimientos

Queremos dedicar los logros de este proyecto a todas las personas que contribuyeron directa o indirectamente para el desarrollo del producto final. Nuestros principales colaboradores fueron nuestros padres y hermanos quienes estuvieron apoyando incondicionalmente el objetivo de nuestro proyecto y contribuyendo con posibles soluciones desde el comienzo. Agradecemos también al comité de evaluación Andrés Nieto, Leonardo Castaño, Carlos Peñaranda, y especialmente a nuestro director de proyecto Francisco Herrán quien nos guio constantemente y sin él no hubiésemos podido obtener tan acertado resultado final.

También agradecer a los operarios que trabajaron con nosotros para mejorar cada vez más el producto hasta llegar al resultado que obtuvimos y que definimos como solución de nuestro proyecto. Por ende a las empresas involucradas en este proceso que nos abrieron sus puertas para el acercamiento con los operarios, LIME S.A.S.

ÍNDICE

1. Introducción
 - 1.1 Identificación del proyecto
 - 1.2 Descripción de la actividad
 - 1.3 Presentación del equipo emprendedor
2. Resumen ejecutivo
 - 2.1 Oportunidad de negocio
 - 2.2 Origen de la idea de negocio
 - 2.3 Nombre del proyecto y producto
 - 2.4 ¿Qué vende?
 - 2.5 ¿A qué se dedica?
 - 2.6 Sector económico de actividad
3. Marco Teórico
 - 3.1 Objetivo General
 - 3.2 Objetivos específicos
 - 3.3 Justificación
4. Caracterización de la población
 - 4.1 Caracterización Geográfica
 - 4.2 Caracterización Demográfica
 - 4.3 Caracterización Psicográfica
 - 4.3.1 Sociológico
 - 4.3.2 Estilo de vida
 - 4.3.3 Psicológico
5. Análisis de mercado
 - 5.1 Mercado Potencial
 - 5.2 Mercado a atender
 - 5.3 Segmento de mercado
 - 5.4 Participación en el mercado
 - 5.5 Estrategia de promoción (Matriz de Igor y Ansoff)
 - 5.6 CANVAS
6. Propuesta Objetual
 - 6.1 Concepto de diseño
 - 6.2 Partes del sistema
7. Ciclo de vida del producto
 - 7.1 Materia prima y obtención
 - 7.2 Procesos productivos
 - 7.3 Distribución y comercialización
 - 7.4 Uso y mantenimiento
 - 7.5 Post-venta y Desuso
 - 7.6 Post-uso
 - 7.7 Matriz de temporalidad (ciclo de vida del producto)
 - 7.8 Matriz de sistema (entradas y salidas)
8. Factores legales y propiedad intelectual
 - 8.1 Registro de Marca - empresa TERMOSECO
 - 8.2 Registro de la empresa cámara de comercio
 - 8.3 Registro de Marca - S-Work
 - 8.4 Registro de Marca - S-Work (figurativo)
 - 8.5 Registro por Diseño industrial bidimensional
 - 8.6 Presupuesto para propiedad intelectual
9. Análisis Administrativo

- 9.1 Misión
- 9.2 Visión
- 9.3 Organigrama
- 9.4 Cargos
- 10. Análisis Económico
 - 10.1 Precio de venta
 - 10.2 Inversión de activos físicos
 - 10.3 Presupuesto de ingresos
 - 10.4 Presupuesto de gastos corrientes
 - 10.5 Análisis de costos
- 11. Análisis Financiero
- 12. Referencias y Bibliografía

1. Introducción

1.1 Identificación del proyecto

Nombre del proyecto	Prendas de Regulación y Equilibrio Térmico Para Operarios de Empresas Prestadoras de Servicio Público de Aseo
Localización del proyecto	Bogotá - Colombia
Tipo de proyecto	Proyecto de mejoramiento de las funciones de los trabajadores
Sector de actividad	Sector industrial de confección
Alcance del proyecto	Creación empresarial
Nombre de los emprendedores	Tito Bernal - Valentina Méndez - Daniel Sarmiento
Dirección y teléfonos de contacto	Cra 39c #26 - 39 sur Tito Bernal: 3144258551 Valentina Méndez: 3167967966 Daniel Sarmiento: 3017847801

1.2 Descripción de la actividad

En TERMOSECO nos dedicamos al diseño de productos que se enfocan en mejorar las condiciones de trabajo de los operarios de limpieza de las calles de Bogotá. El reconocer la difícil labor que realizan a diario más de 4.000 operarios nos motivó a llevar a cabo este proyecto, en el que tuvimos como puntos de partida: la constante variación climática de la ciudad, las repercusiones que esto traía a los operarios y las dotaciones de trabajo actuales.

Sabemos que son una población vulnerable en diferentes aspectos, están constantemente expuestos a riesgos físicos, químicos y biológicos, la retribución económica que tienen por su trabajo podría decirse que es insignificante teniendo en cuenta las tareas que deben realizar y la duración de las jornadas de trabajo.

1.3 Presentación del equipo emprendedor

Tito Bernal: Estudiante de Diseño Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Habilidades en desarrollo de producto y producción, diseño de experiencias y publicidad.

Valentina Méndez: Estudiante de Diseño Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Habilidades en desarrollo de producto, visualización de información y diseño gráfico.

Daniel Sarmiento: Estudiante de Diseño Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana. Habilidades en postproducción, técnicas audiovisuales, publicidad y desarrollo de producto.

2. Resumen Ejecutivo

2.1 Oportunidad de negocio

La variación climática de Bogotá ha empeorado en los últimos años, los cambios son cada vez más drásticos y las repercusiones en los ciudadanos son cada vez peores. Para determinar quiénes eran las personas más expuestas a estas variaciones y brindar una solución oportuna, realizamos un estudio detallado, en donde encontramos que los vendedores ambulantes, obreros y los operarios de limpieza de las calles son los que están más expuestos. Para estos últimos la situación es un poco más preocupante, deben cumplir con unos horarios y unos recorridos predeterminados, cuentan con pocos descansos durante la jornada y deben continuar su labor a pesar de que esté lloviendo, el único momento en que pueden parar es en caso de que el clima se considere peligroso para su integridad, es decir, si truena o se presentan ventarrones.

2.2 Origen de la idea de negocio

La idea de negocio surge durante el estudio realizado a estos operarios. En este se analizaron todos los elementos actuales de protección y las condiciones climáticas a las que se exponen. Hablando con los operarios y observándolos nos dimos cuenta de que las opciones que tienen para protegerse del medio ambiente son muy pocas, la dotación de invierno destinada únicamente para momentos de lluvia, para todo lo demás cuentan únicamente con el overol, las botas y la gorra. Pero, ¿qué pasa cuando están a 5°C en la mañana y en la tarde están a 20°C? la mayoría de los operarios opta por usar una camiseta debajo del overol para protegerse un poco más del frío, pero cuando tienen calor esto se convierte en un problema. Fue aquí en donde encontramos una oportunidad de intervenir para ayudar a estos operarios a tener unas condiciones laborales un poco más “cómodas” o adecuadas, y que adicionalmente les ayude a mejorar su rendimiento en el trabajo.

2.3 Nombre del proyecto y producto

Nombre del proyecto: **TERMOSECO**, empresa que se dedica a diseñar y crear prendas complementarias para las dotaciones de las empresas de limpieza de las calles de Bogotá.

Nombre del producto: **S-Work** (camiseta y pantaloneta), elementos complementarios a la dotación de uniforme de los operarios que pretende disminuir el agotamiento producido por sus actividades laborales para mejorar el

rendimiento y desempeño en el trabajo para así disminuir el tiempo en el que cumplen su trabajo.

2.4 ¿Qué vende?

TERMOSECO vende productos confeccionados que se enfocan en mejorar las condiciones térmicas de las personas que obtienen nuestros productos, brindándoles un equilibrio térmico en su cuerpo y garantizándoles bienestar

Lo que nosotros llamamos un paquete o dotación, está compuesto por dos camisetas y dos pantalonetas que vienen empacadas en una bolsa de lavado. Las prendas están hechas con un diseño especializado y tecnología textil que le brinda los atributos de equilibrio térmico característicos en lo que denominamos **patrones S-Work**

- Camiseta con tres patrones en el caso de los hombres y cuatro en el caso de las mujeres.
- Una pantaloneta con un patrón dividido en dos.

Estos productos buscan mejorar las condiciones de trabajo de los operarios gracias a la tecnología textil y diseño especializado de los patrones, estos funcionan bajo el concepto de equilibrio térmico. Lo que proporciona comodidad y pretende mejorar el rendimiento de los operarios.

2.5 ¿A qué se dedica?

Creación y comercialización de productos complementarios de dotación bajo el concepto de equilibrio térmico para los operarios de limpieza de calles en la ciudad de Bogotá.

2.6 Sector económico de actividad

Según la *CIIU “Clasificación Industrial Internacional Uniforme” (DANE, 2012)*, nuestra empresa se ubica en el Sección *M*: División 74 otras actividades profesionales, científicas y técnicas. grupo 741, 7410 actividades especializadas de diseño

- El diseño de telas, prendas de vestir, calzado, joyas, muebles y otros artículos de decoración interior y de moda, así como de otros artículos personales y enseres domésticos.
- El diseño industrial, es decir, creación y desarrollo de diseños y especificaciones que optimizan la utilización, el valor y la apariencia de productos, incluidos la determinación de los materiales, la construcción, el mecanismo, la forma, el color y el acabado del producto, teniendo en cuenta las características y necesidades humanas y consideraciones relacionadas con la seguridad, el atractivo en el mercado, la eficiencia en la producción, la distribución y la utilización, y la facilidad de mantenimiento.
- Las actividades de diseñadores gráficos.
- Las actividades de decoradores de interior

3. Marco Teórico

3.1 Objetivo general: El trabajo a la intemperie en Bogotá es una condición crítica, característica de la ciudad e imposible de ignorar: el constante cambio climático de la ciudad. Lluvias intensas se alternan con momentos de sol bochornoso, resultando en una colección de variaciones climáticas presentadas en periodos cortos de tiempo. Es posible que en un solo día se vea una mañana totalmente soleada, con el cielo despejado y una temperatura agradable, un par de horas después caiga un torrencial aguacero con ventiscas y temperaturas heladas, y se remate el día con un hermoso atardecer anaranjado.

Partiendo de la condición climática tan variable de la ciudad, se planteó que **el objetivo general del proyecto** es generar un sistema que permita a los trabajadores de la ciudad, en primera instancia los barrenderos o escobitas, tener **mayor comodidad y protección contra los cambios de temperatura**, lluvia y demás factores que de un modo u otro pueden llegar a convertirse en enfermedades laborales producto del clima afecta sobre esta población para se vea reducido y **mejore el rendimiento** que tienen durante su jornada laboral.

3.2 Objetivos específicos:

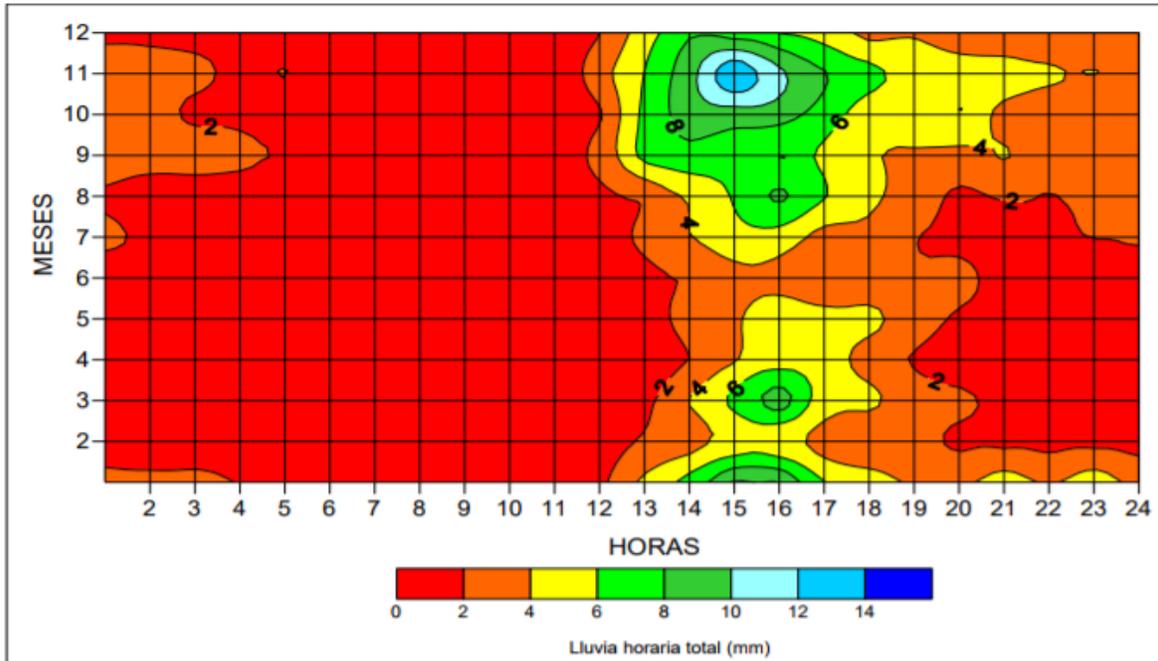
- Mejorar la eficacia de la dotación laboral, en primera instancia de los operarios, para protegerlos del clima durante su jornada de trabajo, aumentando el flujo de calor excesivo desde el cuerpo hacia el exterior y reduciendo el ingreso de aire frío del exterior al cuerpo en la zona crítica del tórax.
- Desarrollar un instrumento especializado en equilibrio térmico que permita brindar al operario los beneficios de la prenda sin depender de un material que cumpla con esto.
- Mejorar la calidad de vida laboral de la población de los operarios de las empresas prestadoras del servicio público de aseo de Bogotá, con un enfoque en la comodidad y rendimiento de su trabajo durante su periodo laboral.

3.3 Justificación:

Como se mencionó antes, el clima en Bogotá representa un obstáculo importante para efectuar una labor al aire libre, tanto en el día como en noche. Datos del clima de los últimos 37 años, provenientes del IDEAM, muestran las enormes variaciones climáticas de la ciudad. A continuación, se presentan algunos gráficos que permiten explicar de forma más detallada la magnitud de las variaciones mencionadas.

3.3.1 Precipitaciones en Bogotá

Gráfico 1: Precipitación vs mes vs hora.



Tomado de: <http://atlas.ideam.gov.co/basefiles/LluviaHoraria-graficos.pdf>

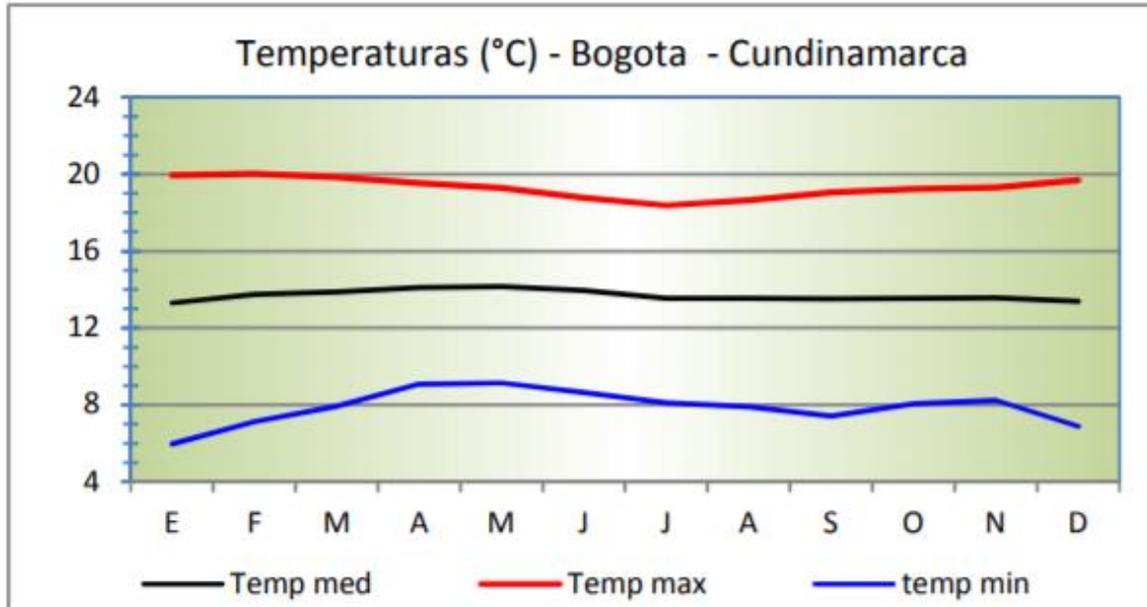
En esta gráfica se expone la precipitación (escala de color) diaria en Bogotá, dado un mes (eje vertical) y una hora (eje horizontal) específicos. Es importante mencionar que se trata de una escala multianual (1981-2017).

Partiendo del gráfico 1 se puede observar la enorme variabilidad de precipitación en la ciudad a lo largo del año y el día, pues hay temporadas en las que las precipitaciones son casi nulas (junio-julio) y otras con hasta 14mm (marzo-noviembre), de modo que la lluvia es un factor clave a considerar en el proyecto. Adicionalmente, se ha visto que dentro de la población estudiada sólo se permite interrumpir la jornada durante tormentas o lluvias moderadas a fuertes.

Es de conocimiento general que la humedad acumulada en el cuerpo es el campo de cultivo perfecto para bacterias y enfermedades respiratorias y pulmonares, además, si se tienen en cuenta otros factores climáticos se puede llegar a generar una molestia bastante grande en los usuarios. Esto nos lleva entonces al segundo elemento condicionante crítico del clima en el proyecto: Los cambios de temperatura.

3.3.2 Temperatura en Bogotá

Gráfico 2: Promedio diario de temperaturas mínima, media y alta, multianual, en la ciudad de Bogotá



Tomado de: http://atlas.ideam.gov.co/basefiles/temperaturas_graficos.pdf

De acuerdo a el gráfico 2, es correcto inferir que existe una enorme variabilidad en la temperatura de la ciudad a lo largo del día. En enero, por ejemplo, se puede pasar de 6°C en la madrugada hasta 20°C durante las primeras horas de la tarde, además, teniendo en cuenta que este registro es un promedio multianual, no es extraño ver temperaturas más altas o bajas que las registradas en la imagen. Dadas las condiciones geográficas de la región, zona montañosa, a aproximadamente 2600 msnm, casi a nivel ecuatorial, es normal encontrar tal diversidad térmica.

Es importante tener en cuenta que la temperatura no es un factor determinante para las empresas de limpieza de la ciudad al momento de decidir interrumpir las jornadas o brindar dotación adicional a sus empleados.

3.3.3 Temperatura más humedad en Bogotá

Cuando se combinan los dos elementos tratados anteriormente, temperatura y humedad se llega al concepto de sensación térmica, que se define como la sensación percibida por cuerpo humano ante los elementos que componen el clima (temperatura del aire, humedad, velocidad del viento). De acuerdo a esto, y tomando en cuenta la alta variabilidad de temperatura y humedad en la ciudad, se puede determinar que la estabilidad térmica de los operarios que trabajan en exterior es un elemento clave para garantizar una jornada laboral saludable.

Las jornadas de los operarios van distribuidas en 3 ciclos:

- 06:00 - 14:00
- 14:00 - 22:00
- 22:00 - 06:00

Los operarios se exponen en sus ciclos de trabajo a prácticamente todas las condiciones climáticas que la ciudad puede generar, desde tormentas heladas hasta calores sofocantes.

3.3.4 Dotación actual

Al analizar la dotación actual que las empresas de aseo brindan a sus empleados se pudo comprobar que, aunque cumplen con las normas legales frente a la prevención de riesgos laborales asociados a su actividad, no son elementos efectivos de protección contra el clima de la ciudad, y muchas veces es necesario que los empleados usen elementos y prendas propios para complementar, o mejor, suplir, las falencias que presenta la dotación.

4. Caracterización de la Población

4.1 Caracterización Geográfica

En el 2010 alrededor de 18.000 personas vivían del reciclaje y aproximadamente 1.000 se encargaban de la recolección de basuras en la capital. Actualmente en Bogotá hay más de 4.000 operarios en las cinco empresas (LIME, Ciudad Limpia, Bogotá Limpia, Proambiental, Área Limpia) que se encargan de la limpieza de las calles.

4.2 Caracterización Demográfica

La población que realiza esta función (barrido manual) son: hombres y mujeres mayores de 18 años que sepan leer y escribir, cuya condición física les permita hacer los movimientos básicos de la labor (barrer, caminar, agacharse).

4.3 Caracterización Psicográfica

4.3.1 Sociológico

- Operario: Pudimos observar y acercarnos a partir de un encuentro directo con los operarios para determinar cuál era su relación a nivel sociológico la cual se divide en dos momentos que sería en sus casas y durante su trabajo. durante su jornada laboral determinamos que sus comunicaciones con personas diferentes de la empresa tienen que ser muy poco, a pesar de permanecer en todo tiempo en la calle y con mucha gente a su alrededor, no se les permite distraerse durante su labor pues tienen supervisores que pasan seguido para ver su proceso mientras barre y que estén cubriendo bien las zonas.

En el resto de tiempo se encuentran en sus casas donde su vida social se enfoca en sus familias las cuales varían para todos los casos, algunos con hijos, esposa, papás, hermanos y también está el caso de las personas que viven solas, su rutina empieza entre las 4:30am y 5:30am de la mañana que se alistan para estar en su trabajo a las 6 am, en la mayoría de los casos desayunan pero algunos ya sea por cuestiones económicas o de tiempo no alcanzan a desayunar, tienen que llegar al cuartelillo donde se cambian y guardan sus cosas personales en lockers, aunque casi todos llevan sus pertenencias en maletas personales para poder cargar su almuerzo y dotación de invierno, tienen un descanso para un refrigerio y al finalizar la jornada deben volver al cuartelillo para terminar su día laboral a las 2pm. Luego de esto se dirigen para sus respectivas casas en unos casos y en otros tienen que cumplir con un segundo trabajo debido a que tienen la necesidad de un mayor sueldo.

En conclusión, las relaciones sociales para cada operario varían durante su momento familiar según el caso, ya sea porque cumplen con el tiempo para compartir con ellos justo después de su jornada laboral o de lo contrario porque deben cumplir con otro tipo de trabajo y dedicar menos tiempo para sus familias.

- Empresa: La empresa LIME S.A.S desde hace aproximadamente 30 años se dedica a prestar el servicio público de aseo de Bogotá. Dentro de sus valores organizacionales se encuentra el pensamiento creativo, el trabajo con autonomía, la flexibilidad-adaptabilidad, el trabajo seguro y el cumplimiento de compromisos. Además, LIME realiza programas con la comunidad, en los que, por medio de la educación, la concientización, la capacitación y la identificación de líderes buscan recuperar espacios públicos y mejorar las dinámicas de manejo de los residuos sólidos.

4.3.2 Estilo de vida

- Operario: El estilo de vida de los operarios varía dependiendo de la jornada laboral en la que se encuentre. Las tres jornadas laborales son: mañana (6:00am a 2:00pm), tarde (2:00pm a 10:00pm, noche (10:00pm a 6:00am). Son personas cuyo estilo de vida se basa en sus relaciones sociales en la casa las cuales se enfocan en sus familias las que varían para todos los casos, algunos con hijos, esposa, papás, hermanos y también está el caso de las personas que viven solas.

Su rutina empieza entre las 4:30am y 5:30am de la mañana que se alistan para estar en su trabajo a las 6 am, en la mayoría de los casos desayunan pero algunos ya sea por cuestiones económicas o de tiempo no alcanzan a desayunar, tienen que llegar al cuartelillo donde se cambian y guardan sus cosas personales en lockers, aunque casi todos llevan sus pertenencias durante el trabajo en

maletas personales para poder cargar su almuerzo y dotación de invierno, tienen un descanso para un refrigerio de 15 minutos y al finalizar la jornada y cumplir con sus zonas de barrido deben volver al cuartelillo para terminar su día laboral a las 2pm.

Luego de esto se dirigen para sus respectivas casas en unos casos y en otros tienen que cumplir con un segundo trabajo debido a que tienen mayores responsabilidades y la necesidad de un mayor sueldo. El caso para los operarios de la tarde sería el mismo solo que su jornada comienza a las 2 pm y termina a las 10 pm por lo que el tiempo que le dedicarían a sus familias o tiempo libre para ellos sería durante la mañana y después de las 10 pm al llegar de su respectivo trabajo.

4.3.3 Psicológico

- Operario: Es fácil comprender que los trabajadores de la limpieza están especialmente expuestos a riesgos psicosociales (Zock, 2005). Los trabajadores del sector de la limpieza suelen verse frustrados debido a que no es directamente proporcional el salario que reciben con el esfuerzo que realizan en su labor. Por otro lado, las barreras sociales que se crean por no ver a las personas por lo que son sino por lo que hacen. Su labor los ubica en la parte baja de la pirámide. Por último, la reducción de posibilidades de mejorar sus condiciones económicas debido a la poca probabilidad de ascenso y/o promoción en su labor.

5. Análisis de Mercado

5.1 Mercado Potencial

Debido a que el proyecto inicia como respuesta a las necesidades de un usuario específico, estaría dirigido a los operarios de las empresas que prestan el servicio público de aseo de Bogotá, quienes presentan problemas con la variación climática presentada en la ciudad y las dificultades que esto trae para la realización de su trabajo.

Pero entendimos que no son los únicos usuarios expuestos a estas condiciones climáticas por un tiempo prolongado o con una actividad física constante, por lo que contemplamos deportistas (alrededor de 2'800.000 de bogotanos practican algún deporte lo que sería aproximadamente el 35% de la población total) y trabajadores que estén expuestos al medio ambiente (lavadores de carros, vendedores ambulantes, vigilantes, entre otros). (Pinzón, 2010)

5.2 Mercado a atender

El mercado que se va a atender inicialmente son las cinco empresas encargadas del aseo de Bogotá: LIME, Ciudad Limpia, Bogotá Limpia, Área Limpia y Proambiental y los 4.000 operarios con los que cuentan estas empresas. Debido a que el producto S-Work fue desarrollado teniendo en cuenta las actividades que

deben realizar estos operarios, las condiciones (climáticas) a las que se exponen y las jornadas de trabajo.

5.3 Segmento de mercado

Pretendemos trabajar inicialmente con la empresa de aseo LIME S.A.S. Esta cuenta con 1.000 operarios aproximadamente, lo que corresponde al 25% de los operarios totales de las cinco empresas (4.000).

5.4 Participación en el mercado

Nuestra participación en el mercado está dividida a corto, mediano y largo plazo.

- Corto plazo: A corto plazo esperamos trabajar con tres de las cinco empresas prestadoras del servicio público de aseo de Bogotá.
- Mediano plazo: Esperamos estar trabajando con las cinco empresas de Bogotá, estar en negociaciones con las empresas de las otras ciudades principales y diseñando los patrones para los nuevos segmentos.
- Largo plazo: En última instancia, esperamos estar trabajando con empresas de otras ciudades y abarcando los segmentos potenciales como deportistas.

5.5 Estrategia de promoción (Matriz de Igor y Ansoff)

	Producto sin Cambio	Producto Mejorado	Producto Nuevo
Mercado sin Cambio	Penetración	Reformulación	Reemplazo
Mercado Mejorado	Re promoción	Producto	Extensión
Mercado Nuevo	Desarrollado	Ampliación de mercado	Diversificación

En TERMOSECO implementamos la Matriz de Igor y Ansoff para encontrar nuevas estrategias de promoción. En donde a mediano plazo tiene como meta llegar a nuevas ciudades del país, para esto necesita la estrategia de *producto* debido a que se tienen variaciones climáticas diferentes y los usuarios presentar requerimientos distintos a los de Bogotá. A largo plazo implementaría la estrategia de *diversificación*, mediante un *nuevo producto* para llegar a un *nuevo mercado*.

5.6 CANVAS

Queremos resaltar que el CANVAS está desarrollado a lo largo del documento, sin embargo, en este punto queremos dar una mirada general de esta herramienta en nuestra empresa.

1. Segmento de cliente/usuario

Nuestro segmento de cliente está dividido en empresas (visto como comprador o cliente directo) y en operarios (que sería el usuario real del producto).

2. Propuesta de valor

Nuestra propuesta de valor se enfoca en brindarle a los operarios un producto pensado y diseñado exclusivamente para esta labor. Además, buscamos mejorar las condiciones laborales con respecto a las que ofrece la dotación actual, esto con el fin de subir los índices de rendimiento de los operarios.

3. Canales de distribución y comunicación

Los canales de distribución y comunicación estarían dispuestos por la empresa con la que trabajemos debido a que sería una distribución directa. Sabemos que podemos entrar en la cadena productiva de la dotación actual (porque nuestro producto sería complementario).

Por otro lado, debemos establecer alternativas para fidelizar a los clientes. Para esto, debemos potencializar los 10 años que tenemos de exclusividad en el mercado para que cuando se terminen los beneficios del registro de Diseño Industrial ya tengamos lazos creados con todas las empresas de Bogotá.

4. Relación con el cliente

Entendemos que la relación con los clientes y los usuarios debe manejarse de diferente manera. Con las empresas, tenemos tres alternativas para mejorar esta relación: diseño personalizado, seguimiento del rendimiento (complementario a nuestra propuesta de valor) y promociones en ventas (para grandes volúmenes).

En cuanto a los operarios, debemos enfocarnos en el “bienestar laboral” (entendiendo las necesidades que tienen) y el mantenimiento de las prendas (en donde no solo les ofrecemos un servicio adicional, sino que mantenemos los estándares de calidad y la exclusividad en las prendas).

5. Flujo de ingresos

Para mantener y mejorar los flujos de ingresos debemos:

- Llegar a nuevos segmentos de mercado: Para esto, podemos modificar el producto actual para llegar al mismo mercado, pero en diferentes ciudades o cambiar el producto para llegar a un mercado nuevo.
- Buscar otras alternativas para suplir la estacionalidad o potenciarla: Si logramos vincularnos con las cinco empresas de Bogotá estaríamos produciendo alrededor de 32.000 dotaciones.

Contemplar la posibilidad de licenciar el registro de los patrones.

6. Recursos clave

En cuanto a recursos clave, los materiales tienen un papel muy importante en nuestro producto. Pero el recurso clave más importante son los patrones, partiendo de que son el fundamento de nuestro producto.

7. Actividades clave

- Publicidad de la empresa y del producto
- Alianzas con las empresas
- Producción de los patrones
- Producción de las prendas completas

8. Red de partners

- Empresas: LIME; Proambiental, Ciudad Limpia, Bogotá Limpia y Área Limpia
- Empresas encargadas de la producción de los patrones
- Empresas encargadas del ensamblaje de los patrones
- Patrocinadores:
 - Innpulsa: cuenta con (COP \$200.000.000) incluido IVA, para la ejecución del contrato que resulte con ocasión de esta invitación. Invitación para la contratación de una consultoría que adelante el trabajo de campo de la evaluación MISIÓN IMPACTO.
 - Promoción desde el sector económico para proyectos en especial que tengan un desarrollo tecnológico importante y con alta proyección.
 - Los requisitos habilitantes para la participación de esta invitación son:
 - Propuesta técnica: En la propuesta técnica se incluirá una descripción clara de los procesos y las condiciones de los servicios a ofrecer, de acuerdo a los requerimientos descritos en los numerales 2.1 (Objeto), 2.2. (Alcance del Objeto), 2.3. (Metodología) y 2.4 (equipo de trabajo) y 2.9 (Entregables) de la presente invitación.
 - Experiencia específica del proponente: El proponente deberá presentar los soportes que acrediten la experiencia específica en el marco del servicio a ofrecer, cumpliendo con los siguientes requisitos habilitantes:
 - El proponente deberá presentar experiencia específica de 18 meses durante los últimos cinco (5) años, relacionada con el diseño e implementación de herramientas de captura de datos, o con mediciones de impacto de programas o proyectos públicos o privados. La experiencia se certificará mediante acta de cierre del proyecto(s) desarrollado(s) y recibido(s) a satisfacción correspondiente(s).

- Fondo emprendedor SENA: Convocatoria 152 para financiar iniciativas empresariales para la ciudad de Bogotá D.C en cualquier sector económico: \$3.475'000.000
 - Convocatorias regionales: promoción del proyecto en el sector económico provenientes por ser desarrollada en una población domiciliada en la ciudad que deben cumplir con las condiciones establecidas en este fondo para ser beneficiadas
 - Se plantea un plan de negocios que requiere que el proyecto presente los siguientes puntos:
 - A. Oportunidad que tiene en el mercado.
 - B.Cuál es mi solución.
 - C. Como desarrollo mi solución.
 - D.Cuál es el futuro de mi negocio.
 - E. Qué riesgos enfrento.
 - F. Resumen ejecutivo.

9. Estructura de costos

Anexo: Plan de negocios y plan de mercado

6. Propuesta Objetual

6.1 Concepto de diseño

Equilibrio térmico

Proponemos a nivel conceptual para los operarios de limpieza de la calle que trabajan en Bogotá en horas del día, tarde y noche (durante sus jornadas laborales) la utilización de elementos complementarios al uniforme de manera que lo apropien a sus actividades. Esto con el fin de disminuir el desgaste producido por sus actividades laborales para mejorar el rendimiento y disminuir el tiempo en el que cumplen su trabajo.

6.2 Partes del sistema

S-Work es una dotación adicional para el uniforme de los operarios de empresas de limpieza de Bogotá, para aquellos operarios que se ven expuestos en la calle a los cambios climáticos constantes en Bogotá y a las mismas actividades físicas que implica realizar en su trabajo.

La dotación se compone de dos elementos los cuales son una camiseta y una pantaloneta que se vendrían a usar por debajo de los uniformes que utilizan los operarios que son brindados por las empresas como es el caso de LIME S.A.S que les da a sus operarios dos dotaciones trimestrales conformadas por un overol aguamarina enterizo con reflectivos en la parte de adelante y de atrás del uniforme, una gorra o "chavita" de algodón del mismo color con una capa de tela en la parte de la nuca que protege del sol por posibles quemaduras en el cuello, unos guantes de cuero, unas botas y tapabocas. Las prendas S-Work están producidas en telas hechas de 93%poliester y 7% de elastano que comprenden lo que sería la camiseta y la pantaloneta como prendas base y adicional a esto

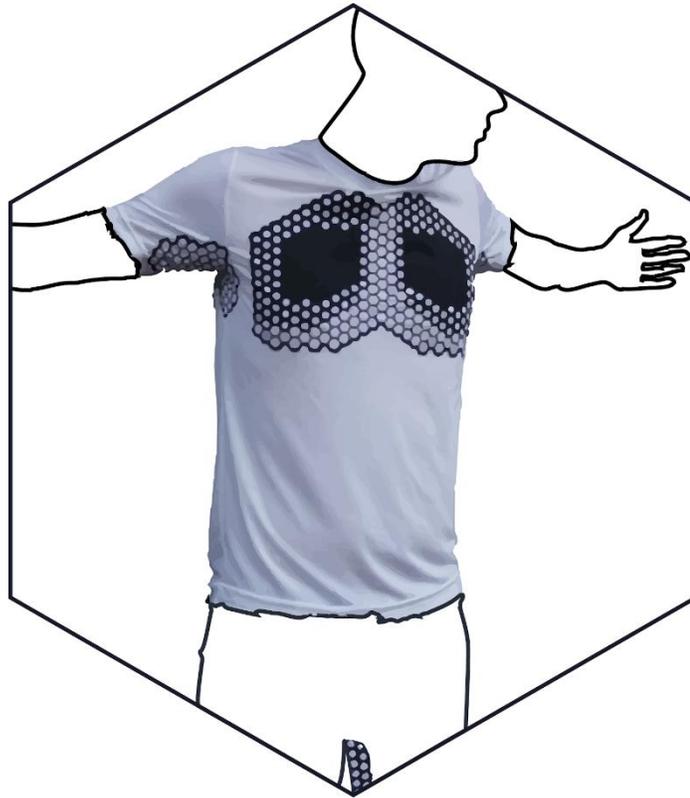
cuentan con un patrón especializado, realizado con materiales específicos que permiten la regulación de las temperaturas del cuerpo y la protección del mismo contra los constantes cambios climáticos.

Nuestra tecnología especializada se compone de dos factores importantes que son el material del que están hechos los patrones, que vienen a ser tipos de telas que permiten la transpiración rápida del cuerpo para que la persona libere calor, permeabilidad para cubrir las zonas de trabajo contra la humedad y la capacidad de que las fibras textiles se encuentren más cerradas en ciertas zonas con el fin de cubrir el cuerpo del operario que se enfría con el clima y así poder calentarlo, con el fin de protegerlo de enfermedades o ciertas afecciones producidas por el frío. Para esto hemos determinado 8 diferentes tipos de materiales que cumplen con los requerimientos térmicos que requieren las prendas S-Work, entre ellos encontramos el Gore-Tex, Dryarn, Windstopper, Tactel, Powertex, Neopreno, Branta y Gavia.

El segundo factor importante es la especialización de la forma y diseño de los tejidos de los patrones que permiten que haya el equilibrio térmico que se busca a través de celdas más abiertas en el caso de que se necesite que la persona transpire o zonas más cerradas que permiten que el operario se conserve caliente ante bajas temperaturas. En el caso particular de las zonas de transpiración se encuentran en el pecho, espalda, axilas y en la zona de la entrepierna, y por otro lado las zonas de enfriamiento se encuentran en el pecho y en la espalda, por lo que las celdas ubicadas en estas dos últimas zonas tienen que tener las dos combinaciones de celdas abiertas y cerradas para permitir el calentamiento y enfriamiento, esto ubicado en las zonas específicas asociadas con un mapa de calor del cuerpo en donde se determinan las ubicaciones de cada tipo de celda a ubicar.

La dotación S-Work es capaz de ajustarse al cuerpo del operario con el fin de que la tecnología de las telas funcionen al contacto con la piel del operario, ahí es cuando los patrones especializados comienzan a trabajar según las condiciones del cuerpo del operario, es decir, si el operario está realizando mucho esfuerzo y comienza a transpirar o su cuerpo se empieza a calentar, la prenda permite que el operario transpire de manera más rápida con el fin de no producir mayor desgaste o agotamiento de esfuerzos del operario, y así mejorar el rendimiento del trabajador de limpieza por tiempos más prolongados. Además, cuando el clima se encuentre frío y el operario se encuentre sometido a las bajas temperaturas del clima de Bogotá, la prenda le permitirá que no haya enfriamiento en sus zonas críticas de resfrío, lo que lo protegerá y podrá evitar posibles enfermedades o afecciones producidas por el frío.

Sistema y estructura de la dotación S-Work:



Patrones de pecho



Estos se encuentran conformados por celdas de bajo, medio y alto tamaño puesto que la zona pectoral se caracteriza por tener la necesidad tanto de calentar como de permitir transpiración, por lo que la ubicación de las celdas se encuentra

determinada por un análisis de zonas de calor en el cuerpo por lo cual determina el diseño, forma y ubicación de las celdas en la prenda.

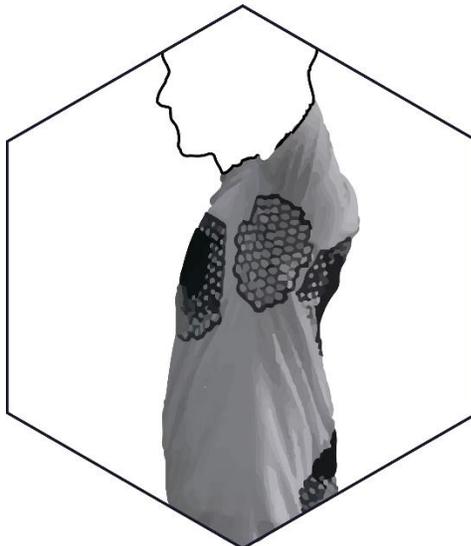
Patrones de la espalda:



Estos se encuentran conformados por celdas de tipo bajo, medio y alto puesto que la región escapular, dorsal y lumbar se caracteriza por tener la necesidad tanto de calentar como de permitir transpiración, por lo que la ubicación de las celdas se encuentra determinada por un análisis de zonas de calor en el cuerpo por lo cual determina el diseño, forma y ubicación de las celdas en la prenda.

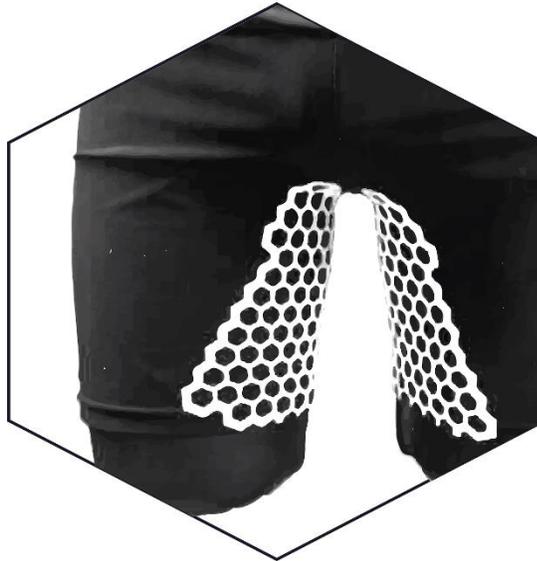
En este sentido la región lumbar al ser una zona de mucha transpiración requiere de mayor cantidad de celdas de tipo bajo que son más abiertas y permiten mayor transpiración mientras que la región escapular necesita celdas de tipo alto pues estas son más cerradas y permiten proteger más del frío, sobre todo para esta zona que permanece con un estado de calor muy bajo y requiere de calefacción.

Patrones de axila:



Estos se encuentran conformados por celdas de tipo bajo ya que es una de las zonas que más requiere transpiración y su tecnología en la tela a la vez permite que esta pueda ser sometida a aditivos capaces de controlar el mal olor en esta zona, factor importante para poder mantener y cuidar la prenda.

Patrones de entrepierna:



Estos se encuentran conformados por celdas de tipo bajo ya que es una de las zonas que más requiere transpiración y su tecnología en la tela a la vez permite que esta pueda ser sometida a aditivos capaces de controlar el mal olor en esta zona, factor importante para poder mantener y cuidar la prenda.

7. Ciclo de Vida de Producto

7.1 Materia prima y obtención

La materia prima que requerimos es un hilo de poliéster que posteriormente es sometido a un proceso de tejido que da como resultado una tela.

A continuación, se presentan las fichas técnicas de los materiales que proponemos para producir los patrones:

- **BRANTA:**

Part. Aran. Unicolor: 59.03.20.00.00.

Part. Aran. Estampado: 59.03.20.00.00.

Información Técnica:

BASE: 23061		TEJIDO: TEJIDO PLANO
ANCHO	147+- 2 cm	ASTM D3774
ANCHO CORTABLE	146 +- 2 cm	ASTM D3774
PESO (MASA/UNIDAD ÁREA)	140 +- 6 g/m2	ASTM D3776
FACTOR DE PROTECCIÓN UPF (SECO)	Min 50.00 UPF	AATCC 183
COMPOSICIÓN:	100% FILAMENTO DE POLIÉSTER	

Tecnología:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	NORMA
LAFTECH Color	Permite a los colores permanecer firmes y vivos por más tiempo, haciendo que el textil sea altamente sólido a la luz y al lavado	AATCC 16 AATCC 61
LAFTECH Membrana	Textil con membrana de alta tecnología que permite impermeabilidad máxima y respirabilidad superior.	JIS L1092 (MET.B) JIS L1099 (MET.B1)
LAFTECH Repelencia	Repelencia a líquidos y suciedad	AATCC 22
LAFTECH Impermeabilidad	Mantiene seco al deportista mientras hace ejercicio	AATCC 35
LAFTECH Protección Solar	La construcción del textil actúa como genuino escudo protector contra rayos UV 30+	AATCC 183

Beneficios:

- LAFTECH COLOR. Permite a los colores permanecer firmes y vivos por más tiempo, haciendo que el textil sea altamente sólido a la luz y al lavado.
- LAFTECH MEMBRANA: Textil con membrana de alta tecnología que permite impermeabilidad máxima y respirabilidad superior.
- LAFTECH REPEL: Textil de alto desempeño repelente. Es un acabado que protege al tejido, evitando la absorción de líquidos y facilitando la remoción de las partículas de suciedad.

- LAFTECH SEAL. Textil de alto desempeño impermeable. Película que recubre el tejido, impidiendo el paso de agua y líquidos, manteniendo así seco y cómodo al usuario.
- LAFTECH SUN: Textil de alto desempeño con protección solar UPF 30-50

Instrucciones de cuidado:

- Lavar con colores similares
- No almacenar en húmedo
- No remojar
- No adicionar acondicionador de telas
- No dejar residuos de detergente ya que éste neutraliza el efecto Lafgard® protector textil
- Temperatura máxima de lavado 30 grados Celsius. Proceso normal.
- No requiere planchado. En caso de ser necesario hacerlo a una temperatura máxima de la base de 110 grados Celsius.
- Evite el roce con superficies ásperas o aristas vivas para no generar ganchos en la superficie de la tela.
- No retorcer ni exprimir
- Se puede secar en máquina, temperatura normal.
- No lavar en seco.
- No mezclar con fibras de acetato y poliamida en la confección.

Recomendaciones de corte y confección:

- Corte: Desenrollar y reposar mínimo 4 horas, extender sin generar tensión, extender máximo 30 capas utilizar papel entre ellas, trazar mínimo a 1 cm del orillo, Utilizar cuchillas en óptimas condiciones, mantener una velocidad constante y moderada al cortar, darles adecuado manejo a las piezas cortadas.
- Costura: Ajustar en máquinas tensiones de hilos y presión del pie, utilizar ajuste adecuado, hilo y aguja recomendados. Margen de costura mínimo de 1 cm. No reprocesar, para usar cinta de termo sellado en costuras cuidar que la fuente de calor esté en contacto directo con la cinta más no con el textil.
 - Calibre de Aguja: 70/10
 - Punta de Aguja: R o RS
 - Calibre Hilo: Tex 24
 - Puntadas por Pulgada: 10
 - Tipo de Máquina: plana y fileteadora 5 hilos.

- **GAVIA**

Part. Aran. Unicolor: 59.03.20.00.00.

Part. Aran. Estampado: 59.03.20.00.00.

Información técnica:

BASE: 23062

TEJIDO: TEJIDO PLANO

ANCHO	149 +- 2 cm	ASTM D3774
ANCHO CORTABLE	148 +- 2 cm	ASTM D3774
PESO (MASA/UNIDAD ÁREA)	162 +- 6 g/m2	ASTM D3776
FACTOR DE PROTECCIÓN UPF (SECO)	Min 50.00 UPF	AATCC 183
COMPOSICIÓN:	100% FILAMENTO DE POLIÉSTER	

Tecnología:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	NORMA
LAFTECH Color	Permite a los colores permanecer firmes y vivos por más tiempo, haciendo que el textil sea altamente sólido a la luz y al lavado	AATCC 16 AATCC 61
LAFTECH Membrana	Textil con membrana de alta tecnología que permite impermeabilidad máxima y respirabilidad superior.	JIS L1092 (MET.B) JIS L1099 (MET.B1)
LAFTECH Repelencia	Repelencia a líquidos y suciedad	AATCC 22
LAFTECH Impermeabilidad	Mantiene seco al deportista mientras hace ejercicio	AATCC 35
LAFTECH Protección Solar	La construcción del textil actúa como genuino escudo protector contra rayos UV 30+	AATCC 183

Beneficios:

- LAFTECH COLOR. Permite a los colores permanecer firmes y vivos por más tiempo, haciendo que el textil sea altamente sólido a la luz y al lavado.
- LAFTECH MEMBRANA: Textil con membrana de alta tecnología que permite impermeabilidad máxima y respirabilidad superior.
- LAFTECH REPEL: Textil de alto desempeño repelente. Es un acabado que protege al tejido, evitando la absorción de líquidos y facilitando la remoción de las partículas de suciedad.
- LAFTECH SEAL. Textil de alto desempeño impermeable. Película que recubre el tejido, impidiendo el paso de agua y líquidos, manteniendo así seco y cómodo al usuario.

- LAFTECH SUN: Textil de alto desempeño con protección solar UPF 30-50

Instrucciones de cuidado:

- Lavar con colores similares
- No almacenar en húmedo
- No remojar
- No adicionar acondicionador de telas
- No dejar residuos de detergente ya que éste neutraliza el efecto Lafgard® protector textil
- Temperatura máxima de lavado 30 grados Celsius. Proceso normal.
- No requiere planchado. En caso de ser necesario hacerlo a una temperatura máxima de la base de 110 grados Celsius.
- Evite el roce con superficies ásperas o aristas vivas para no generar ganchos en la superficie de la tela.
- No retorcer ni exprimir
- Se puede secar en máquina, temperatura normal.
- No lavar en seco.
- No mezclar con fibras de acetato y poliamida en la confección.

Recomendaciones de corte y confección:

- Corte: Desenrollar y reposar mínimo 4 horas, extender sin generar tensión, extender máximo 30 capas utilizar papel entre ellas, trazar mínimo a 1 cm del orillo, Utilizar cuchillas en óptimas condiciones, mantener una velocidad constante y moderada al cortar, darles adecuado manejo a las piezas cortadas.
- Costura: Ajustar en máquinas tensiones de hilos y presión del pie, utilizar ajuste adecuado, hilo y aguja recomendados. Margen de costura mínimo de 1 cm. No reprocesar, para usar cinta de termo sellado en costuras cuidar que la fuente de calor esté en contacto directo con la cinta más no con el textil.
 - Calibre de Aguja: 70/10
 - Punta de Aguja: R o RS
 - Calibre Hilo: Tex 24
 - Puntadas por Pulgada: 10
 - Tipo de Máquina: plana y fileteadora 5 hilos.

- **GORE TEX**

GORE TEX PRO

Las prendas diseñadas con la tecnología de producto GORE-TEX® Pro están diseñadas para maximizar la robustez y son ideales para uso extremo y prolongado. Todos los componentes están diseñados para una robustez máxima, mientras que las estrictas especificaciones de rendimiento textil garantizan una resistencia óptima. Todas las prendas GORE-TEX® Pro deben superar las condiciones de prueba más duras de Gore y la prueba de lluvia más agresiva.

- Duradera a prueba de agua y a prueba de viento
- Materiales extremadamente resistentes y duraderos
- Extremadamente transpirable

GORE TEX ACTIVE

Las prendas diseñadas con la tecnología de producto GORE-TEX® Active están diseñadas para una transpirabilidad extrema y son ideales para actividades altamente aeróbicas realizadas en un día. Todos los componentes están diseñados para una gestión optimizada del sudor para garantizar una transpirabilidad extrema y un confort óptimo en condiciones aeróbicas elevadas. El rendimiento también se ve respaldado por un diseño ajustado y minimalista de la prenda.

- Extremadamente transpirable
- Peso ligero (peso máximo de la prenda 400 g)
- Excelente comodidad al lado de la piel

GORE TEX

Las prendas diseñadas con tecnología de producto GORE-TEX® son duraderas a prueba de agua y cortavientos combinadas con una transpiración optimizada. Productos duraderos que maximizan la protección y la comodidad de los usuarios.

- Duradera a prueba de agua y a prueba de viento
- Transpirabilidad optimizada
- GARANTIZADO PARA MANTENERTE DRY™

SALEWA CODE	DESCRIPTION	C/O OR NEW	WOVEN OR KNIT	FABRIC TECHNOLOGIES	CLASSIFICATION	COMPOSITION	FINISHING	WEIGHT	AMBIASION RESISTANCE		WATER COLUMN	RET	SPRAY	CARE INSTRUCTIONS	BLUESIGN
									UNI EN ISO 12947-2/4	UNI EN ISO 20811					
FGT019A	GORE-TEX 3L RIPSTOP 100	N	W	GORE-TEX	3L	100%PA	DWR	101 GR			28000		3		bluesign
FGT004A	GORE-TEX ACTIVE 3L ASPRE 110	C/O	W	GORE ACTIVE	3L	100%PA	DWR	108 GR	*		28000	> 3	3		bluesign
FGT007A	GORE-TEX POPELINE 2L 115	C/O	W	GORE-TEX	2L	100%PL	DWR	115 GR	*		28000	> 9	3		bluesign
FGT020A	GORE-TEX PRO NS 3L RIPSTOP 130	C/O	W	GORE PRO	3L	100%PA	DWR	132 GR			28000	> 6	3		bluesign
FGT016A	GORE-TEX 3L PRO STRETCH 140	C/O	W	GORE PRO	3L	93%PA 7%EA	DWR	140 GR	**		28000	> 6	3		bluesign

Tomado de: https://cache.tradeinn.com/images/pdf/especificaciones/eng_salewa_specs_clothing.pdf

• POWERTEX

El tejido Powertex es muy transpirable, resistente al viento y al agua, repelente al agua y duradero; también es ligero, suave y tiene una sensación cómoda para el usuario, y con todas estas características, ofrece una excelente relación precio / calidad. Durante las actividades aeróbicas, la membrana Powertex extrae del cuerpo la humedad que se genera y la evacua, distribuyendo en la superficie de la tela, reduciendo la

condensación interna y acelerando la velocidad de la evaporación; al mismo tiempo, evita que penetre el agua exterior, lo que mantiene al usuario caliente, seco y cómodo. Las telas Powertex están disponibles en dos, dos y medio y tres capas.

7.2 Procesos productivos

Patrones:

- El primer proceso productivo que se lleva a cabo es el de *tejido*. En este lo que se busca es modificar la materia prima para tener una tela con propiedades físicas específicas para el producto.
 - Cuando la materia prima tiene los aditivos necesarios puede ser sometida a un proceso productivo diferente, en donde se realiza un tejido por conteo numérico que produce los patrones establecidos.
- Luego de que se realiza el tejido, se añaden los aditivos especiales (anti fluido y biocida) mediante la *aspersión*. Se determinó este proceso y no la inmersión ya que el diseño de los patrones indica que solo deben añadirse a una de las caras de la tela.
- Las telas deben pasar por el debido proceso de *secado*.
- Posteriormente, se someten al proceso de *corte*. Que puede ser llevado a cabo por dos métodos:
 - Corte láser
 - Troquelado
- El siguiente paso es el de *embonado*. Este se realiza para brindarle mejor acabado a los patrones.
- Por último, está el *cosido*. Los patrones de pecho, espalda y abdomen (en caso de las mujeres) se cosen a las prendas antes de ser armadas. Mientras que los patrones de las axilas y la entrepierna deben cocerse cuando las prendas estén armadas.
- Adicionalmente se realiza una revisión de calidad para garantizar que los productos pueden llevarse a los proceso de distribución y comercialización.

Prendas:

- En las camisetas desarmadas deben coserse los patrones del pecho, la espalda y el abdomen (en caso de las mujeres).
- Con las camisetas armadas se cosen los patrones de las axilas.
- En el caso de las pantalonetas, los patrones de la entrepierna deben cocerse con la prenda armada.

Empaque:

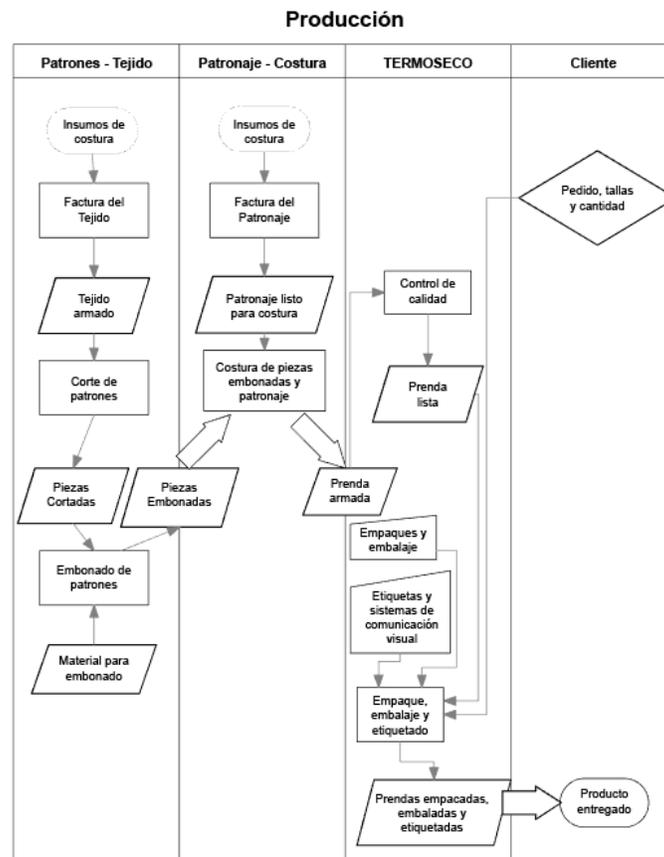
- Bolsa de lavado

Impresión en dos caras. Este proceso puede realizarse por:

- Sublimación: Si se lleva a cabo por este proceso, puede hacerse con la bolsa armada.
 - Impresión por flexografía.
- Bolsa de PET
La materia prima llega por rollos, luego se somete a un proceso de impresión por flexografía. Cuando se tiene la impresión, se arman las bolsas. Cuando está el producto en el interior, se da paso al proceso de

sellado de la bolsa. Por último, se somete a un proceso de inspección de calidad para garantizar que el producto llegará sellado al usuario.

- **Papel de arroz**
El papel de arroz se utiliza para mantener las prendas inactivas hasta el momento de su uso. El proceso que requiere es corte a través de una máquina transformadora para que la medida se ajuste a la de la prenda dispuesta de manera doblada.
- **Corrugada**
La materia prima en láminas para someterse al proceso de impresión por flexografía (en donde se utilizan tintas a base de agua). Una vez hecha la impresión, se realiza el corte por troquel circular. Luego se realiza el gofrado.



7.3 Distribución y comercialización

Tanto la distribución como la comercialización de S-Work se va a manejar por medio de las empresas que prestan el servicio de limpieza de Bogotá, se distribuye como un elemento complementario al de la dotación que reciben los operarios. Cada tres meses se entregará un paquete que consta de: dos camisetitas, dos pantalonetas y una bolsa de lavado.

La imagen gráfica trabajada en los empaques es la siguiente:

- Logo de la empresa, para identificarnos como marca y posicionarnos en el segmento de mercado al que estamos llegando.



TERMOSECO

- Información general de las prendas, para facilitar la distribución interna de los productos en la empresa y la especificación del contenido del empaque.



- Instrucciones de lavado e información de uso del empaque, con esto buscamos reducir inconvenientes en el cuidado de las prendas y establecer el uso y post-uso del empaque.



- Código de barras, se utiliza para la venta de productos a nivel nacional.



- Instrucciones de lavado e información de uso de la bolsa de lavado



7.4 Uso y mantenimiento

El uso de S-Work está determinado en el manual de uso, en el que se proporcionan las instrucciones, restricciones, usos inadecuados e indicaciones para los procesos de mantenimiento de las prendas. Para este último TERMOSECO se encargará de brindar el servicio de mantenimiento y/o reparación de las prendas (en caso de ser necesario) para garantizar la calidad del servicio. Además, S-Work cuenta con una bolsa de lavado que permite proteger las prendas en el lavado realizado en el hogar.

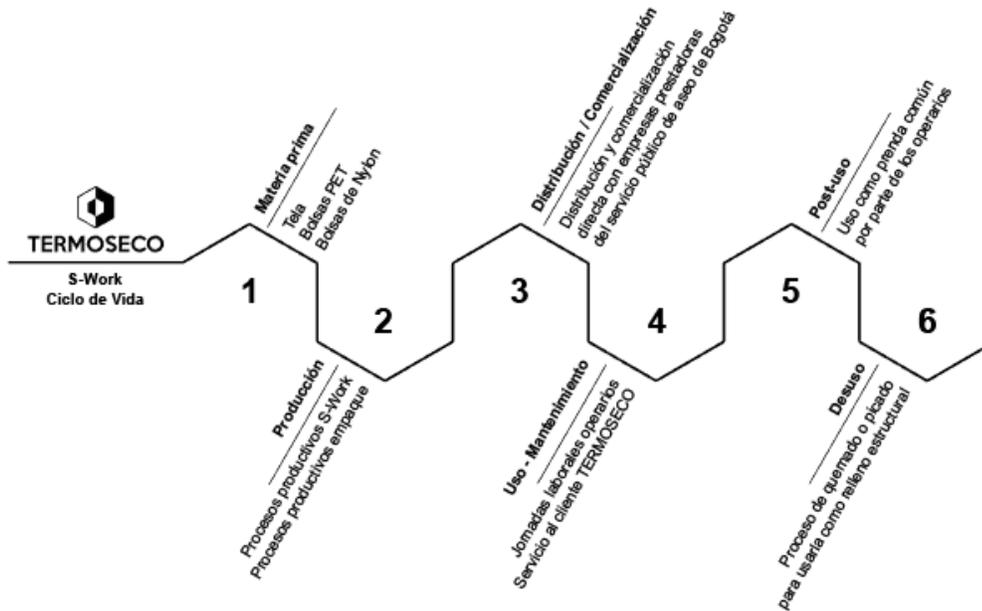
7.5 Post-venta y Desuso

Debido al uso que se le da a las prendas durante su vida útil, no es posible someter la tela a un proceso de transformación para darle un nuevo uso textil. Por lo que existen dos posibles procesos para transformar la tela: quemar la tela (que es poco frecuente en Colombia) o picarla para utilizarla como relleno estructural (en una mezcla de tela y palatal). Es por esto, que no se contempla la posibilidad de post-venta de la tela.

7.6 Post-uso

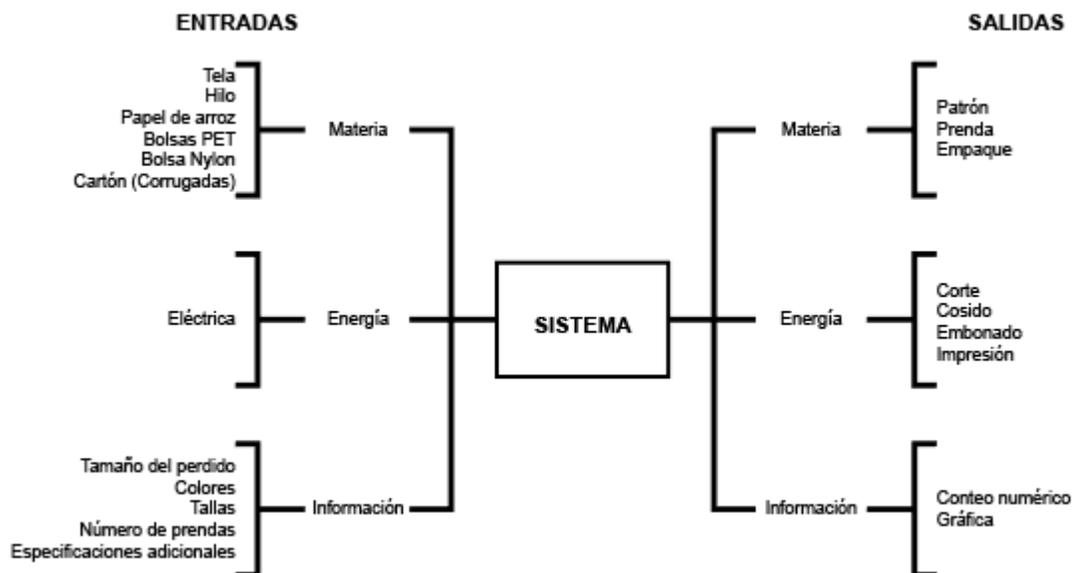
Debido a que S-Work inicialmente va a funcionar como un complemento de la dotación general de los operarios, por norma debe ser “reemplazado” cada tres meses sin importar si aún puede ser utilizado. Por lo que los operarios pueden seguir utilizando nuestros productos como prendas comunes.

7.7 Matriz de temporalidad



El ciclo de vida de S-Work está dividido en 6 pasos: obtención de materia prima, procesos productivos (tanto del producto, como del empaque), distribución y comercialización (inicialmente se maneja directamente con las empresas de servicio público de aseo de Bogotá), uso y mantenimiento (el uso corresponde al operario y el mantenimiento, a la línea de servicio al cliente de TERMOSECO), post-uso (se propone el uso de S-Work como prendas comunes) y por último, desuso (que se define como quemado o picado de la tela).

7.8 Matriz del sistema



8. Factores Legales y Propiedad Intelectual

8.1 Registro de Marca - empresa TERMOSECO

- Consultar antecedentes, para saber si existen marcas similares a la que se va a registrar.
- Mediante la Clasificación Internacional de Niza se debe estipular la clasificación a la que corresponden nuestros productos.
- Presentación de la solicitud de marca
 - Diligenciar el petitorio de registro de marca
 - En donde se debe registrar como marca colectiva (en este caso el solicitante debe ser uno de los fundadores de la empresa).
 - En la marca nominativa se establece el nombre y los datos específicos, como el de la tipografía que se va a implementar.
 - Arte de 8cm x 8cm para complementar la solicitud de una marca mixta, figurativa o tridimensional.
 - Para reducir tiempo y dinero, el proceso de solicitud se realizar por medio magnético.
- Examen de forma de la solicitud: El examen se lleva a cabo dentro de los primeros 15 días a partir de la fecha de la solicitud.
 - En caso sé que no cumpla con los requisitos, la SIC notificará al solicitante para que complete los requisitos en los siguientes 60 días.
 - Si el solicitante no da respuesta a la notificación con las correcciones en el periodo estipulado, la solicitud se considerará abandonada y perderá la prelación o los privilegios.
- Publicación de la solicitud: Cuando se cumplen los requisitos para el registro, se dará paso al proceso de publicación.
 - En un periodo de 30 días se abrirá un espacio para recibir oposiciones.
- Examen de registrabilidad: Si no se presentan oposiciones, realiza el examen de registrabilidad. Llevado a cabo y vigilado por la Secretaría de Industria y Comercio.

Documento solicitado:

Formulario PI01 - F01 Registro de marcas y lemas comerciales.

Costo del registro:

TIPO DE REGISTRO	VALOR	RENOVACIÓN
En físico	\$680.000	\$558.000
En línea	\$558.000	\$457.000

8.2 Registro de la empresa cámara de comercio

El registro de la empresa se va a llevar a cabo mediante la constitución de una sociedad por acción simplificada (SAS). Para realizar el proceso de manera virtual se establecen estos pasos:

- Validar la identificación.
- Creación de una nueva solicitud en la que el servicio le solicitará la información del número del formulario del pre RUT y el número de teléfono relacionado en ese formulario.
- Diligenciar cada uno de los formularios exigidos.
- Una vez diligenciados la totalidad de los formularios el sistema realizará la liquidación del valor a cancelar por la constitución de la sociedad y la eventual matrícula de un establecimiento de comercio.
- El solicitante envía las notificaciones a los accionistas con el fin que se lleva a cabo la revisión de los formularios y de los estatutos, cuya aprobación y consentimiento se realiza a través de la firma digital de los constituyentes.
- Finalmente, el solicitante efectúa el pago vía Proveedor de Servicios Electrónicos (PSE).
- La Cámara de Comercio de Bogotá notificará de la culminación exitosa del trámite.

Los documentos necesarios para llevar a cabo el proceso de registro de la empresa en la Cámara de Comercio son:

- Original del documento de identidad
- Formulario de Registro Único Tributario (RUT)
- Formularios disponibles en las sedes de la Cámara de Comercio de Bogotá
- Formulario de Registro Único Empresarial y Social (RUES)
- Carátula única empresarial y anexos, según corresponda (persona natural)

8.3 Registro de Marca - S-Work

- Consultar antecedentes, para saber si existen marcas similares a la que se va a registrar.
- Mediante la Clasificación Internacional de Niza se debe estipular la clasificación a la que corresponden nuestros productos.
- Presentación de la solicitud de marca
 - Diligenciar el petitorio de registro de marca
 - En donde se debe registrar como marca colectiva (en este caso el solicitante debe ser uno de los fundadores de la empresa).
 - En la marca nominativa se establece el nombre y los datos específicos, como el de la tipografía que se va a implementar.
 - Arte de 8cm x 8cm para complementar la solicitud de una marca mixta, figurativa o tridimensional.
 - Para reducir tiempo y dinero, el proceso de solicitud se realiza por medio magnético.

- Examen de forma de la solicitud: El examen se lleva a cabo dentro de los primeros 15 días a partir de la fecha de la solicitud.
 - En caso sé que no cumpla con los requisitos, la SIC notificará al solicitante para que complete los requisitos en los siguientes 60 días.
 - Si el solicitante no da respuesta a la notificación con las correcciones en el periodo estipulado, la solicitud se considerará abandonada y perderá la prelación o los privilegios.
- Publicación de la solicitud: Cuando se cumplen los requisitos para el registro, se dará paso al proceso de publicación.
 - En un periodo de 30 días se abrirá un espacio para recibir oposiciones.
- Examen de registrabilidad: Si no se presentan oposiciones, realiza el examen de registrabilidad. Llevado a cabo y vigilado por la Secretaría de Industria y Comercio.

Documento solicitado:

Formulario PI01 - F01 Registro de marcas y lemas comerciales.

Costo del registro:

TIPO DE REGISTRO	VALOR	RENOVACIÓN
En físico	\$1'021.000	\$558.000
En línea	\$840.000	\$457.000

8.4 Registro de Marca - S-Work (figurativo)

- Consultar antecedentes, para saber si existen marcas similares a la que se va a registrar.
- Mediante la Clasificación Internacional de Niza se debe estipular la clasificación a la que corresponden nuestros productos.
- Presentación de la solicitud de marca
 - Diligenciar el petitorio de registro de marca
 - En donde se debe registrar como marca colectiva (en este caso el solicitante debe ser uno de los fundadores de la empresa).
 - En la marca nominativa se establece el nombre y los datos específicos, como el de la tipografía que se va a implementar.
 - Arte de 8cm x 8cm para complementar la solicitud de una marca mixta, figurativa o tridimensional.
 - Para reducir tiempo y dinero, el proceso de solicitud se realizar por medio magnético.
- Examen de forma de la solicitud: El examen se lleva a cabo dentro de los primeros 15 días a partir de la fecha de la solicitud.

- En caso sé que no cumpla con los requisitos, la SIC notificará al solicitante para que complete los requisitos en los siguientes 60 días.
- Si el solicitante no da respuesta a la notificación con las correcciones en el periodo estipulado, la solicitud se considerará abandonada y perderá la prelación o los privilegios.
- Publicación de la solicitud: Cuando se cumplen los requisitos para el registro, se dará paso al proceso de publicación.
 - En un periodo de 30 días se abrirá un espacio para recibir oposiciones.
- Examen de registrabilidad: Si no se presentan oposiciones, realiza el examen de registrabilidad. Llevado a cabo y vigilado por la Secretaría de Industria y Comercio.

Documento solicitado:

Formulario PI01 - F01 Registro de marcas y lemas comerciales.

Costo del registro:

TIPO DE REGISTRO	VALOR	RENOVACIÓN
En físico	\$1'021.000	\$558.000
En línea	\$840.000	\$457.000

8.5 Registro por Diseño Industrial Bidimensional

Los patrones diseñados serán registrados como Diseño Industrial Bidimensional, mediante la Superintendencia de Industria y Comercio.

1. Radicación o entrega de documentos: Se realiza en las ventanillas de la Superintendencia de Industria y Comercio, donde, si la solicitud se considera completa, se le asigna un número de presentación (con el cual se identificará durante todo el proceso el expediente), acompañado de fecha y hora de la radicación.
2. Examen de forma: Es una revisión que la oficina le realiza en los primeros 15 días a los documentos y dibujos presentados. Si falta algún documento, información o los dibujos están incompletos o no son claros, la oficina le pide al solicitante subsanar lo encontrado a este se le llama requerimiento. Si todo está completo y correcto, se pasa al punto número 5 (Publicación).
3. Requerimiento: El solicitante cuenta con 30 días hábiles para responder a los que se le requiere por parte de la oficina.
4. Publicación: Si en el examen de forma así se determina, la solicitud se publica en la Gaceta de Propiedad Industrial por 30 días hábiles para que los terceros interesados puedan oponerse a que el diseño sea registrado.
5. Oposición: El opositor debe sustentar la oposición. El solicitante cuenta con 30 días para responder a la oposición.

6. Examen de registrabilidad: La oficina decide conceder o negar el registro al diseño solicitado, bien sea porque la oposición demostró que el diseño no es novedoso o por las demás causales previstas en la ley. Si se concede la solicitud, cuenta con 10 años de protección contados a partir de la fecha de presentación. Si se niega se pasa al punto siguiente.
7. Recursos: El solicitante tiene derecho a presentar recurso de Reposición y de Apelación para que la oficina reconsidere su decisión.

Documento solicitado:

- Formulario al que se denomina petitorio.
- Recibo de pago por el valor correspondiente.
- Dibujos del diseño (en total 7, discriminados así: seis vistas, una por cada cara y una perspectiva), las figuras del diseño no deben indicar medidas, cortes o funciones técnicas.
- Si el diseño es solicitado por una persona diferente al diseñador o por una empresa, se debe anexar, además de los documentos ya mencionados, una cesión de derechos del diseñador a la persona o empresa que lo solicita.
- Si la empresa o persona solicitante se hace representar por un abogado para que siga el trámite, se debe anexar, además, un poder dado al abogado. El poder no necesita de presentación personal, autenticación o legalización y podrá otorgarse mediante documento privado.
- Si lo solicita una empresa, no es necesario aportar el certificado de existencia y representación legal de la persona jurídica solicitante. La SIC podrá consultar los registros públicos de los Certificados de Existencia y Representación de las Cámara de Comercio.

Costo del registro:

TIPO DE REGISTRO	VALOR	RENOVACIÓN
En físico	\$704.000	--
En línea	\$587.000	--

8.6 Presupuesto para propiedad intelectual

ÍTEM	COMPRA PRECIO EN LÍNEA	COMPRA PRECIO FÍSICO	RENOVACIÓN PRECIO EN LÍNEA	RENOVACIÓN PRECIO FÍSICO
Solicitud de registro de Marca - TERMOSECO	\$558.000	\$680.000	\$457.000	\$558.000
Solicitud de registro de Marca - S-Work	\$840.000	\$1'021.000	\$457.000	\$558.000

Solicitud de registro de Marca (figurativo)	\$840.000	\$1'021.000	\$457.000	\$558.000
Registro por Diseño Industrial Bidimensional	\$587.000	\$704.000	----	----
TOTAL	\$2'825.000	\$3'426.000	\$1'371.000	\$1'674.000

TOTAL	\$9'296.000
--------------	--------------------

9 Análisis Administrativo

9.1 Misión

Buscamos promover la innovación en el sector textil implementando nuevas tecnologías textiles y diseño especializado en productos enfocados para mejorar el bienestar y comodidad de personas que realizan cierta actividad física.

9.2 Visión

Estamos trabajando para que en el 2023 tengamos asociaciones con tres de las cinco empresas prestadoras del servicio público de aseo de Bogotá. Y que estemos en procesos de negociación con las otras dos para que podamos empezar a posicionarnos a nivel nacional.

9.3 Organigrama

Queremos ser una empresa en donde nuestro equipo de diseño desarrolle los productos y tome sus decisiones con base a investigaciones previas determinando las propiedades que requieren las prendas a confeccionar según el tipo de actividad que realice el usuario. El grupo investigador funciona en constante comunicación con los diseñadores para determinar la mejor decisión de salida para el producto, para ello ambos deben tener acceso directo con los usuarios y comprender claramente sus necesidades para finalmente sacar una propuesta que pueda ser llevada a nuestras empresas asociadas para su confección.

9.4 Cargos

- Diseño industrial:
 - Equipo de investigación
 - Gestión del producto
- Administración
- Comunicaciones / Marketing / Community manager
- Contabilidad financiera
- Recursos humanos
- Ventas internas y externas
- Distribución del producto:
 - Equipo de compras / Gestión de materiales
 - Gestión de calidad

- Seguridad / Instalaciones

10 Análisis Económico

10.1 Precio de venta

Dotación S-Work

#	Elemento	Valor Comercial	Valor Unitario	Cantidad Requerida	Valor Parcial
1	Camiseta	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	1	\$ 5.000,00
2	Pantaloneta	\$ 7.000,00	\$ 7.000,00	1	\$ 7.000,00
3	Patrones	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	1	\$ 15.000,00
4	Bolsa PET 20x30	\$ 1.400.000,00	\$ 82,35	1	\$ 82,35
5	Bolsa PET 30x40	\$ 1.400.000,00	\$ 166,67	0,5	\$ 83,34
6	Bolsa Lavado	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00	0,5	\$ 1.000,00
7	Corrugada	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	0,0625	\$ 312,50
Total Parcial					\$ 28.478,19

	Procesos	Valor comercial	Unidad de Cobro	Cantidad requerida	Valor parcial
1	Corte	\$ 250,00	minuto	10	\$ 2.500,00
2	Cosido	\$ 130,00	minuto	15	\$ 1.950,00
3	Estampado	\$ 200,00	Área total	1,5	\$ 300,00
4	Sellado Bolsas	\$ 50,00	sello	1,5	\$ 75,00
5	Transporte	\$ 175,00		1	\$ 175,00
Total Parcial					\$ 5.000,00

Costo Total Producción: \$ 33.478,19

10.2 Inversión de activos físicos

		Costo
Inversiones en Activos	Reforma y seguridad locales	\$ 4.000.000,00
	Mobiliario	\$ 10.000.000,00
	Maquinaria	\$ 2.500.000,00
	Equipos informáticos	\$ 1.200.000,00
	Vehículos	\$ 30.000.000,00
	Programas informáticos	\$ 800.000,00
	Patentes y marcas	\$ 9.296.000,00
	Total inversiones	\$ 57.796.000,00

Gastos y Provisiones Iniciales	Stock inicial	\$ 200.869.140,00
	Gastos legales constitución	\$ 685.000,00
	Fondo reserva imprevistos	\$ 20.000.000,00
	Total gastos y provisiones	\$ 221.554.140,00

Inversión Inicial Prevista \$ 279.350.140,00

Se propone un aporte de \$10'000.000 por parte de cada uno de los socios para tener un total de \$30'000.000 en financiación propia. Para cubrir el resto de la inversión se pediría un préstamo bancario de libre inversión a 60 meses (5 años) por un valor de \$249'350.140. La tasa de interés de este préstamo se encuentra alrededor del 13% y las cuotas mensuales cerca de \$7'000.000.

10.3 Presupuesto de ingresos

Previsión de Ventas			2019	2020	2021	2022	2023
Productos	P.V.	% Var.	Previsión de ventas en unidades				
Dotación calle	\$ 51.900,00	5,0%	24.000	25.200	26.460	27.783	29.172
Unitario Superior	\$ 31.000,00	5,0%	5.000	5.250	5.513	5.788	6.078
Unitario Inferior	\$ 28.000,00	5,0%	5.000	5.250	5.513	5.788	6.078
Bolsa de lavado	\$ 5.000,00	5,0%	1.000	1.050	1.103	1.158	1.216
Total nº ventas			35.000	36.750	38.589	40.517	42.544
Variación anual Precio			5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Total Ventas			\$ 1.545.600.000,00	\$ 1.704.024.000,00	\$ 1.878.686.460,00	\$ 2.071.251.822,00	\$ 2.283.555.134,00

10.4 Presupuesto de gastos corrientes

Gastos Corrientes	Mensual	Var.	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Alquileres</i>	\$ 1.500.000,00	5,0%	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00
<i>Seguridad</i>	\$ 100.000,00	5,0%	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
<i>Mantenimiento y limpieza</i>	\$ 1.500.000,00	5,0%	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00
<i>Publicidad y promoción</i>	\$ 500.000,00	5,0%	\$ 6.000.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 6.000.000,00	\$ 6.000.000,00
<i>Telefonía</i>	\$ 120.000,00	7,0%	\$ 1.440.000,00	\$ 1.440.000,00	\$ 1.440.000,00	\$ 1.440.000,00	\$ 1.440.000,00
<i>Electricidad, gas y agua</i>	\$ 150.000,00	7,0%	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
<i>Material de oficina</i>	\$ 250.000,00	5,0%	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00
<i>Asesorías</i>	\$ 200.000,00	5,0%	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00	\$ 2.400.000,00
<i>Seguros</i>	\$ 100.000,00	5,0%	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
<i>Producción</i>	\$ 89.121.505,00	5,0%	\$ 1.069.458.060,00	\$ 1.069.458.060,00	\$ 1.069.458.060,00	\$ 1.069.458.060,00	\$ 1.069.458.060,00
Total gastos			\$ 1.122.498.060,00				

Gastos de Personal		2019	2020	2021	2022	2023
Número empleados		3	3	3	3	3
Sueldo bruto mensual		\$ 2.000.000,00	\$ 2.120.000,00	\$ 2.247.200,00	\$ 2.382.032,00	\$ 2.524.953,92
% Variación anual			6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
Nómina bruta		\$ 72.000.000,00	\$ 76.320.000,00	\$ 80.899.200,00	\$ 85.753.152,00	\$ 90.898.341,12
% coste empresa	30%	\$ 21.600.000,00	\$ 22.896.000,00	\$ 24.269.760,00	\$ 25.725.945,60	\$ 27.269.502,34
Gastos de personal		\$ 93.600.000,00	\$ 99.216.000,00	\$ 105.168.960,00	\$ 111.479.097,60	\$ 118.167.843,46

10.5 Análisis de costos y ganancias

Presupuesto Ganancias		2019	2020	2021	2022	2023
Total Ventas		\$ 1,545,600,000.00	\$ 1,704,024,000.00	\$ 1,878,686,460.00	\$ 2,071,251,822.15	\$ 2,283,555,133.92
Gastos de Personal		\$ 93,600,000.00	\$ 99,216,000.00	\$ 105,168,960.00	\$ 111,479,097.60	\$ 118,167,843.46
Gastos Corrientes		\$ 1,122,498,060.00	\$ 1,178,687,763.00	\$ 1,237,691,487.15	\$ 1,299,650,251.03	\$ 1,364,712,146.37
Resultado Operativo - EBITDA		\$ 329,501,940.00	\$ 426,120,237.00	\$ 535,826,012.85	\$ 660,122,473.52	\$ 800,675,144.10
Amortizaciones - Depreciaciones		\$ 7,490,000.00	\$ 7,490,000.05	\$ 7,490,000.00	\$ 7,490,000.00	\$ 7,490,000.00
B.A.I.I. - EBIT		\$ 322,011,940.00	\$ 418,630,237.00	\$ 528,336,012.85	\$ 652,632,473.52	\$ 793,185,144.10
Gastos financieros (intereses)		\$ 32,415,518.20	\$ 27,413,332.31	\$ 21,760,862.26	\$ 15,373,571.10	\$ 8,155,932.08
Resultado Bruto - BAI		\$ 289,596,421.80	\$ 391,216,904.69	\$ 506,575,150.59	\$ 637,258,902.43	\$ 785,029,212.02
Impuesto sociedades	33.4%	\$ 96,725,204.88	\$ 130,666,446.17	\$ 169,196,100.30	\$ 212,844,473.41	\$ 262,199,756.81
Resultado Neto		\$ 192,871,216.92	\$ 260,550,458.52	\$ 337,379,050.29	\$ 424,414,429.02	\$ 522,829,455.20
% S/Ventas		12.48%	15.29%	17.96%	20.49%	22.90%

Balance Previsional	2019	2020	2021	2022	2023
Activo no Corriente	\$ 50,306,000.00	\$ 42,816,000.00	\$ 35,326,000.00	\$ 27,836,000.00	\$ 20,346,000.00
Inmovilizado	\$ 57,796,000.00	\$ 57,796,000.00	\$ 57,796,000.00	\$ 57,796,000.00	\$ 57,796,000.00
Amortizaciones	\$ 7,490,000.00	\$ 14,980,000.00	\$ 22,470,000.00	\$ 29,960,000.00	\$ 37,450,000.00
Activo Corriente	\$ 354,506,321.39	\$ 539,983,672.26	\$ 785,112,856.08	\$ 1,097,834,820.65	\$ 1,486,991,918.46
Existencias	\$ 200,869,140.00	\$ 200,869,140.00	\$ 200,869,140.00	\$ 200,869,140.00	\$ 200,869,140.00
Disponibles	\$ 153,637,181.39	\$ 339,114,532.26	\$ 584,243,716.08	\$ 896,965,680.65	\$ 1,286,122,778.46
Total Activo	\$ 404,812,321.39	\$ 582,799,672.26	\$ 820,438,856.08	\$ 1,125,670,820.65	\$ 1,507,337,918.46
Patrimonio Neto	\$ 193,940,534.38	\$ 415,408,424.13	\$ 702,180,616.88	\$ 1,062,932,881.54	\$ 1,507,337,918.46
Capital	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00	\$ 30,000,000.00
Reservas	\$ 163,940,534.38	\$ 385,408,424.13	\$ 672,180,616.88	\$ 1,032,932,881.54	\$ 1,477,337,918.46
Pasivo no Corriente	\$ 210,871,787.01	\$ 167,391,248.13	\$ 118,258,239.20	\$ 62,737,939.11	\$ 0.00
Deudas entidades de crédito	\$ 210,871,787.01	\$ 167,391,248.13	\$ 118,258,239.20	\$ 62,737,939.11	\$ 0.00
Total Neto y Pasivo	-\$ 16,931,252.63	\$ 248,017,175.99	\$ 583,922,377.68	\$ 1,000,194,942.43	\$ 1,507,337,918.46

11 Análisis Financiero

Resultados					
	S-Work	Unt. Sup	Unt. Inf	Bolsa L.	Total
Nº Ventas (Unidades)	24.000	5.000	5.000	1.000	35.000
Ventas (Facturación)	\$ 1.245.600.000,00	\$ 155.000.000,00	\$ 140.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 1.545.600.000,00
Coste de las ventas	\$ 803.476.560,00	\$ 100.725.750,00	\$ 88.225.750,00	\$ 2.000.000,00	\$ 994.428.060,00
Coste UNIDAD	\$ 33.478,19	\$ 20.145,15	\$ 17.645,15	\$ 2.000,00	\$ 28.412,23
Coste TOTAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Margen Bruto	\$ 442.123.440,00	\$ 54.274.250,00	\$ 51.774.250,00	\$ 3.000.000,00	\$ 551.171.940,00
Gastos de marketing	\$ 15.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	\$ -	\$ 25.000.000,00
Gastos de ventas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos generales	\$ 75.432.240,00	\$ 8.929.440,00	\$ 8.929.440,00	\$ 308.880,00	\$ 93.600.000,00
E.B.I.T.D.A.	\$ 351.691.200,00	\$ 40.344.810,00	\$ 37.844.810,00	\$ 2.691.120,00	\$ 432.571.940,00
Amortizaciones	\$ 6.036.191,00	\$ 714.546,00	\$ 714.546,00	\$ 24.717,00	\$ 7.490.000,00
Gastos financieros	\$ 26.123.666,12	\$ 3.092.440,44	\$ 3.092.440,44	\$ 106.971,21	\$ 32.415.518,20
Resultado	\$ 319.531.342,88	\$ 36.537.823,56	\$ 34.037.823,56	\$ 2.559.431,79	\$ 392.666.421,80
Cash flow	\$ 325.567.533,88	\$ 37.252.369,56	\$ 34.752.369,56	\$ 2.584.148,79	\$ 400.156.421,80

Gastos					
Gastos Fijos	\$ 911.025.433,00	\$ 115.069.232,00	\$ 102.569.232,00	\$ 2.409.680,00	\$ 1.131.073.577,00
% G. fijos	98,4%	97,1%	96,8%	98,7%	98,1%
Gastos Variables	\$ 15.043.224,12	\$ 3.392.944,44	\$ 3.392.944,44	\$ 30.888,21	\$ 21.860.001,20
% G. variables	1,6%	2,9%	3,2%	1,3%	1,9%
Total gastos	\$ 926.068.657,12	\$ 118.462.176,44	\$ 105.962.176,44	\$ 2.440.568,21	\$ 1.152.933.578,20

Rentabilidad - Punto Crítico					
Margen Bruto	35,5%	35,0%	37,0%	60,0%	35,7%
E.B.I.T.D.A.	28,2%	26,0%	27,0%	53,8%	28,0%
Rentabil. Explotación	34,5%	30,8%	32,1%	104,9%	34,1%
Rentabilidad Venta	25,7%	23,6%	24,3%	51,2%	25,4%
Contrib. Marginal	\$ 1.230.556.775,88	\$ 151.607.055,56	\$ 136.607.055,56	\$ 4.969.111,79	\$ 1.523.739.998,80
Ratio Cm	0,99	0,98	0,98	0,99	0,99
Punto crítico (PC)	\$ 922.162.472,78	\$ 117.644.465,12	\$ 105.116.770,29	\$ 2.424.658,67	\$ 1.147.300.275,63
Días para PC	270,2	277,0	274,1	177,0	270,9

Ventas mínimas anuales en unidades para P.C.	25,981
Facturación mínima para alcanzar el punto crítico	\$ 1,147,300,275.94

Conclusiones del análisis económico y financiero:

De acuerdo con los valores obtenidos en el desarrollo de las anteriores tablas se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- Es fundamental garantizar los valores esperados de venta en el primer y segundo año para poder sufragar los costos iniciales de producción y arranque de la empresa, pues el capital económico invertido es bastante considerable.
- Una de las principales obligaciones económicas debe ser pagar las cuotas correspondientes a los créditos para evitar problemas legales o significativos aumentos en los valores a deber. Después de los 60 meses, el hecho de pagar completamente el préstamo se reflejará en un notable aumento del total de ganancias netas de la empresa.
- Luego de estudiar cuidadosamente se ha podido observar que uno de los principales problemas a la hora de mantener a flote una empresa en Colombia es el altísimo porcentaje de impuestos que se deben pagar (33.4%). Cualquier tipo de descuadre en pagos tributarios implicaría enormes problemas legales y la posible terminación de la empresa.
- Al destinar un porcentaje de las ganancias netas a la repartición de dividendos se debe tener en cuenta que el valor neto restante debe cubrir los gastos del año pasado y las expansiones económicas y de mercado planeadas para el año siguiente.
- Entender índices de desempeño como el EBITDA es clave para poder comprender el desempeño “real” de la empresa, pues se ve más claramente la renta total que produce la empresa y cómo se divide está según su seccionamiento del mercado propio.
- Entender conceptos económicos como el punto crítico permite hacer una planificación adecuada de ventas de acuerdo con el producto y el mercado.
- Al momento de “lanzarse al agua” con una empresa y un producto es importante pensar en las posibilidades de futura expansión y realizar la debida planificación. Para esto se deben tener en cuenta los siguientes factores:
 - Músculo productivo:
 - ¿Los proveedores de la empresa pueden soportar la demanda que le exige una expansión?
 - ¿La empresa es capaz de controlar y satisfacer la demanda que exige el mercado en términos de volumen sin sacrificar por eso los valores, condiciones y características del producto?
 - ¿Las redes de venta, publicidad, distribución, etc., relacionadas con la empresa son adecuadas para apoyar dicha expansión?
 - Mercado:
 - ¿Realmente existe un mercado que justifique el aumento de la oferta de la empresa?
 - En el caso de un mercado potencial dado por un nuevo producto, ¿Se tiene la seguridad de que se va a generar una demanda estable y proporcional al volumen de producción planeado en el plan de expansión?

- En el mercado principal o uno alternativo, ¿Es posible y viable mantener a largo plazo una demanda constante del producto?
- Tener los elementos claves del principio funcional del producto bajo la cobertura de una patente o registro protege de cierto modo el mercado de la empresa, especialmente si no se tiene una competencia directa, y es posiblemente una de las inversiones más importantes a tener en cuenta dentro de los gastos empresariales. Sin embargo, surgen las siguientes dudas:
 - A pesar de que los mecanismos de propiedad intelectual en Colombia efectivamente restringen el uso de ciertos elementos relacionados con un producto, ¿Hasta qué punto es realmente “in-copiable” una creación? ¿Cómo se puede reforzar realmente la propiedad intelectual de un producto para poder garantizar una mejor protección de un mercado libre de competencia o una porción de mercado específica?

A partir de estas preguntas se puede inferir que la estrategia productiva, de negocio y de mercado juegan un papel clave en generar una combinación de elementos, como la combinación de un candado, que permiten blindar más efectivamente un producto en el mercado, razón por la cual deben ser desarrollados con la misma rigurosidad que el mismo producto.

- Es necesario tener en cuenta tratar todos los aspectos del producto de forma sistemática. En el caso económico y financiero una mala gestión de, por ejemplo, los costos productivos, puede llevar a conclusiones y proyecciones erróneas. Al desarrollar un producto cualquier gasto, así sea ínfimo dentro de los costos del producto, puede alterar significativamente las relaciones numéricas del producto con las condiciones del mercado.

12 Referencias y Bibliografía

- Alcaide, J., Diego, J., & Artacho, M. (2004). *Diseño de producto: Métodos y técnicas*. México: Alfaomega.
- Ashby, M. F., & Jones, D. R. (2012). *Engineering materials*. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann.
- *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas*(Tech.). (2015, May 13). Tomado de <https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/ciiu/CIURev31AC.pdf>
- *Emission factors in kg CO2-equivalent per unit*[Chart]. (2012). Tomado de http://www.winnipeg.ca/finance/findata/matmgt/documents/2012/682-2012/682-2012_Appendix_H-WSTP_South_End_Plant_Process_Selection_Report/Appendix_7.pdf
- Freitas, A., Zhang, G., & Mathews, R. (2017, March). *Water Footprint Assessment of Polyester and Viscose*(Publication). Tomado de http://waterfootprint.org/media/downloads/WFA_Polyester_and_Viscose_2017.pdf
- Gomes, P. M., Vasconcelos, M., Calvo, L., & Corticeiro, M. (2016, April 17). *Evaluación de Riesgos Psicosociales en los Trabajadores de la Industria de la*

Limpieza(Publication). Tomado de <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2016/evaluacion-riesgos-psicosociales-en-trabajadores-industria-limpieza>

- Holguín, F. (2018). *Condiciones Uniformes del Contrato Para la Prestación del Servicio Público Domiciliario de Aseo*(Tech.). Tomado de http://www.ciudadlimpia.com.co/site/images/Normatividad/CCU_ASE3.pdf
- IDEAM. (2004). *Estudio de la Caracterización Climática de Bogotá*(Publication). Bogotá D.C.
- IDEAM. (2015). Atlas Interactivo - Climatológico. Tomado de <http://atlas.ideam.gov.co/visorAtlasClimatologico.html>
- Iváñez, J. M. (2000). *La gestión del diseño en la empresa*. Madrid: McGraw-Hill.
- Lazo, M. (1990). *Diseño industrial: Tecnología y utilidades*. México: Trillas.
- Ecotextiles. (2011, January 19). Estimating the carbon footprint of a fabric. Tomado de <https://oecotextiles.wordpress.com/2011/01/19/estimating-the-carbon-footprint-of-a-fabric/>
- Ecotextiles. (2016, October 3). Why do we offer safe fabrics? Tomado de <https://oecotextiles.wordpress.com/category/embodied-energy-in-textiles/>
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A., Papadakos, T., & Meneses, M. (2015). *Diseñando la propuesta de valor*. España: Deusto.
- Pinzón, C. (2010). Presentación Encuesta Bienal de Culturas 2009 - Capítulo Deportes, Actividad Física y Tiempo Libre. In *Instituto De Estudios Urbanos*. Tomado de http://www.institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Cultura_Ciudadana/Presentacion_Encuesta_Bienal-Pinzon_Cesar-2010.pdf

Este documento no puede ser copiado o reproducido por ningún medio y para ningún propósito sin el consentimiento escrito de los autores.

Ley 23 de 1983. Decisión 351 de 1993. C.P Artículo 270