

# **PROYECTO DE GRADO FINAL**

**Presentado por:**

**YESICA ALEJANDRA MUÑOZ VARGAS**

**LINA PAOLA SALCEDO TORRES**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA**

**Construcción y gestión en arquitectura**

**Trabajo de grado**

**Bogotá D.C.**

**2023**

**PROYECTO DE GRADO FINAL**

**Presentado por:**

**YESICA ALEJANDRA MUÑOZ VARGAS**

**LINA PAOLA SALCEDO TORRES**

**Presentado a:**

**Profesor: PEDRO RICARDO MEDINA MOTTA**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA**

**Construcción y gestión en arquitectura**

**Trabajo de grado**

**Bogotá D.C.**

**2023**

## ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS .....	7
ÍNDICE DE FIGURAS .....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
1. RESUMEN EJECUTIVO.....	9
1.1. Problema identificado y descripción del servicio. ....	9
1.2. Mercado y cantidad de clientes potenciales.....	9
1.3. CANVAS.....	9
2. IDEA DE NEGOCIO DEL PROYECTO EMPRESARIAL.....	10
2.1. Nombre del proyecto empresarial. ....	10
2.2. Actividad del proyecto empresarial.....	11
2.2.1. Sector productivo en que se encuentra la empresa. ....	11
2.2.2. Clientes a quien se dirige el proyecto. ....	11
2.2.3. Subsector productivo del sector de la construcción en que se encuentra el proyecto empresarial.....	12
2.3. Objetivos de la empresa.....	12
2.4. Razón social y logo. ....	12
2.5. Referencia de los emprendedores.....	13
2.6. Localización geográfica del proyecto.....	14
3. ESTUDIO DE MERCADO. ....	15
3.1.1. Descripción de la situación actual del sector de la construcción en Colombia. ....	15
3.2. Análisis del mercado. ....	25
3.2.1 Cantidad de clientes potenciales.....	25
3.2.2 Estimación de la cantidad de producto o servicio que compran los clientes potenciales. ....	25
3.2.3. Estimación del precio al que compran el producto o servicio los clientes potenciales.....	25
3.2.4. Estimación de la frecuencia de la compra del producto o servicio por parte de los clientes potenciales.....	27
3.3 Análisis de la competencia. ....	27
3.3.1 Identificación de los principales competidores. ....	27
3.3.2. Análisis de la competencia, fortalezas, debilidades, participación en el mercado. ....	28

4. PLAN DE MARKETING.....	30
4.1 Estrategia de producto o servicio. ....	30
4.1.1 Definir empaque y presentación (dimensión, modulación, empaque y embalaje). .	30
4.1.2. Definición de la Garantía y servicio de postventa. ....	30
4.2 Estrategia de precio. ....	31
4.2.1 Definir el precio de venta del producto o servicio. ....	31
4.3 Estrategia de distribución. ....	31
4. 3.1. Definir el canal de distribución. ....	31
4.3.2. Determinar la logística de la distribución. ....	31
4.4. Estrategias de promoción y comunicación. ....	32
4.4.1 Definir los medios de comunicación. ....	32
4.4.2. Definir los medios de publicidad adecuados para el producto o servicio. (logo, slogan e identidad cromática.) ....	32
4.4.3. Presupuesto de promoción. (expectativa, lanzamiento y mantenimiento) .....	33
5. IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO.....	33
5.1. Presentación. ....	33
5.2. Ficha Técnica. ....	33
5.3. Tema de investigación. ....	34
5.4. Título de la investigación. ....	34
5.5. Línea de investigación. ....	34
5.6. Tipo de investigación. ....	34
5.7. Clase de investigación. ....	35
5.8. Objetivo general y específicos del servicio. ....	35
5.9. Obtención del número ORCID. ....	35
5.10. Evidencia de diligenciamiento del CvLac .....	36
6. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO .....	36
6.1. Formulación del problema a investigar. ....	36
6.1.1. Árbol de objetivos, logros e insumos.....	36
6.1.2. Delimitación temática y geográfica .....	37
6.2 Justificaciones del problema a investigar. ....	40
6.2.1. Justificación Ambiental .....	40
6.2.2. Justificación Profesional.....	41
6.2.3. Justificación Tecnológica .....	41

6.2.4.	Necesidades que satisface.....	41
6.2.5.	Impacto ambiental.....	41
6.3.	Antecedente del problema a investigar.....	42
6.4.	Marcos contextual o referencial.....	42
6.4.1.	Marco Normativo.....	42
6.4.2.	Marco Productivo.....	43
7.	<b>NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO.....</b>	<b>45</b>
7.1.	Nombre e imagen del producto o servicio.....	45
7.2.	Composición del producto o servicio.....	45
7.3.	Proceso de Producción del producto.....	47
7.3.1.	Identificación de las actividades necesarias para el diseño, puesta en marcha y producción.....	47
7.3.2.	Duración del ciclo productivo.....	47
7.3.3.	Capacidad instalada.....	48
7.3.4.	Proceso de control de calidad.....	48
7.3.5.	Proceso de seguridad industrial.....	48
7.4.	Necesidades y requerimientos.....	49
7.4.1.	Materias primas e insumos.....	49
7.4.2.	Pruebas y ensayos.....	50
7.4.3.	Tecnología, herramientas, equipos y maquinaria.....	50
7.4.4.	Pruebas piloto, secuencia de uso, planes de manejo.....	51
7.4.5.	Sistema de presentación, empaque y embalaje.....	51
8.	<b>GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVA.....</b>	<b>52</b>
8.1.	Estructura organizacional.....	52
8.2.	Perfiles de cargo y funciones.....	52
8.3.	Sistema de contraprestación.....	54
8.4.	Forma jurídica y régimen tributario.....	54
9.	<b>PLAN FINANCIERO.....</b>	<b>55</b>
9.1.	Plan de inversión en activos fijos y capital de trabajo.....	56
9.2.	Proyección de ingresos y egresos.....	56
9.3.	Punto de equilibrio y margen de contribución.....	56
9.4.	Estados financieros proyectados, estado de resultados, flujo de caja y balance general. ...	57

9.5. Indicadores financieros, VAN, TIR, Tiempo de recuperación de la inversión, nivel de endeudamiento, razón corriente y razón de liquidez. ....	60
10. CONCLUSIONES. ....	61
10.1. De la investigación del servicio. ....	61
10.2. De la empresa. ....	61
10.3. Del proyecto financiero. ....	61
11. BIBLIOGRAFÍA. ....	61
11.1. Bibliografía básica. ....	62
12. ANEXOS. ....	63
12.1. Anexos del ESTUDIO DE MERCADO (Documento trabajado en la asignatura de Administración). ....	63
12.1.1. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS SECTOR ECONOMICO.....	63
12.1.2. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS ANÁLISIS DEL SEGMENTO..	63
12.2. Anexos del PLAN DE MARKETING (Documento trabajado en la asignatura de administración). ....	63
12.2.1. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA .....	63
12.2.2. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS PLAN DE MERKETING .....	63
12.3. Anexos del PLANTEAMIENTO DE CREACIÓN DE LA EMPRESA trabajo de administración. ....	63
12.4. Encuestas, Resultados de laboratorio y/o entrevistas. ....	63
12.5. Presentación en power point. ....	63
12.6. Fotografías (o Registro fotográfico del prototipo). ....	63
12.7. Maqueta virtual o vídeos. ....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Modelo de negocio CANVAS. Elaboración propia.	11
Tabla 2 Clasificación de competidores. Elaboración propia.	29

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Captura consulta homonimia. Extraído en la página de la cámara de comercio	12
Ilustración 2 Logo Salval S.A.S. elaboración propia.	14
Ilustración 3 Captura mapa de Chapinero. Extraído en la página de <a href="https://medium.com/@iriamguzman">https://medium.com/@iriamguzman</a>	15
Ilustración 4 Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción. I trimestre 2023. Extraído en la página <a href="https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-la-construccion">https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-la-construccion</a>	16
Ilustración 5 Logo Eco Baño. Extraído en la página <a href="https://www.ecobano.com.co/contactanos-banos-portatiles">https://www.ecobano.com.co/contactanos-banos-portatiles</a>	26
Ilustración 6 Logo Sani Baños. Extraído en la página <a href="https://sanibanosportatiles.com/">https://sanibanosportatiles.com/</a>	27
Ilustración 7 Logo CONTI Construcciones E Ingeniería. Extraído en la página <a href="https://www.contilta.com/">https://www.contilta.com/</a>	27
Ilustración 8 Logo EQUITEK Sanidad Portátil. Extraído en la página <a href="https://equitek.co/">https://equitek.co/</a>	28

# INTRODUCCIÓN

La ciudad de Bogotá, al ser un centro empresarial importante y dinámico no solo por ser la capital del país sino también por ser un centro de negocios en Latinoamérica, está enfrentando desafíos significativos en su sistema de transporte público. Entre estos desafíos, uno de los aspectos subestimados pero críticos es la falta de acceso a instalaciones sanitarias adecuadas durante los trayectos en el transporte. Esta carencia no solo afecta el nivel de comodidad de los usuarios, sino que también tiene implicaciones directas en la salud pública y el bienestar de la sociedad en general.

El presente trabajo investigativo se enfoca en analizar la viabilidad, impacto y beneficios de la implementación de módulos de baños confortables en el transporte público de Bogotá. Expone detalladamente cómo esta iniciativa podría mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, reducir las incomodidades asociadas con los largos viajes y, a su vez, contribuir significativamente a la higiene y salud pública en el distrito.

A través de este análisis detallado, busca ofrecer una visión integral sobre los módulos, la importancia y las implicaciones positivas que el alquiler de baños confortables puede tener en el sistema de transporte público de Bogotá, promoviendo así un enfoque digno hacia la mejora continua de la calidad de vida en entornos urbanos.

# **1. RESUMEN EJECUTIVO.**

## **1.1. Problema identificado y descripción del servicio.**

El problema de encontrar baños a disposición de la ciudadanía en lugares públicos con adecuadas instalaciones e higiene especialmente en los eventos públicos y cerca del transporte público, convertidos en unidades móviles para la facilidad de instalación y la no requisición de instalaciones tanto hidráulicas como de desagües, haciendo una solución temporal del saneamiento.

El servicio se destacaría en ofrecer baterías de baño portátiles automatizadas garantizando el mantenimiento, la salubridad y el mantenimiento, así como también la disponibilidad del sistema. Además de la gestión adecuada tanto de las aguas lluvias como alternativa del servicio y la gestión de los residuos para contribuir a la gestión ambiental.

## **1.2. Mercado y cantidad de clientes potenciales.**

La necesidad de tener a disposición un baño portátil para situaciones en las que no se pueda acceder a unas instalaciones hidráulicas y desagües, son la solución y en donde se encuentra un gran mercado gracias a la tendencia de eventos al aire libre, construcciones, ya sean de tipo temporal o por meses.

la implementación de un baño público portátil para zonas urbanas y automatizarlo para las zonas anexas al transporte público de Bogotá, indicando que existe la necesidad de solucionar la falta de este servicio principalmente en zonas de alta afluencia de personas en la ciudad de Bogotá D.C. A pesar de que no hay información específica sobre la cuantificación del mercado, el tamaño y el alcance del sector proporciona suficientes oportunidades para obtener una buena participación de esta.

## **1.3. CANVAS.**

<b>SOCIOS CLAVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Alianzas:</b> Inversionistas Colciencias</li> <li>● <b>Proveedores:</b> SunColombia proveedor de paneles solares</li> <li>● <b>Joint Ventures:</b> COEL Ingeniería diseñadores industriales</li> </ul>	<b>ACTIVIDADES CLAVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Producir el producto</li> <li>● Mejoramiento del producto</li> <li>● Ofrecer el producto al cliente</li> <li>● Asesoramiento al cliente</li> </ul>	<b>PROPUESTA DE VALOR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Confort, salubridad e higiene de baños portátiles con responsabilidad en el medio ambiente</li> </ul>	<b>RELACIÓN CON EL CLIENTE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrega del producto</li> <li>● Garantía</li> <li>● Cooperación</li> <li>● Call center</li> </ul>	<b>SEGMENTO DE CLIENTE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas operativos de transporte masivo de pasajeros.</li> <li>● Compañías de eventos al aire libre (ferias, exposiciones).</li> </ul>
	<b>RECURSOS CLAVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Físicos:</b> Local Sistemas informáticos Sistemas informativos</li> <li>● <b>Intelectuales:</b> Base de datos de clientes VIP Marca</li> <li>● <b>Humanos:</b> Diseñador Administrador Ingeniero industrial Comerciante</li> </ul>		<b>CANALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Catálogos de ingeniería</li> <li>● Página web</li> <li>● Teléfono</li> <li>● Plataformas digitales</li> </ul>	
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Materia prima</li> <li>● Adquisición de maquinaria</li> <li>● Costos de personal</li> <li>● Pago de impuestos</li> <li>● Servicios públicos</li> <li>● Gastos de transporte</li> </ul>			<b>FUENTES DE INGRESO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Venta del producto</li> <li>● Arriendo del producto</li> <li>● Transferencia o consignaciones bancarias, billeteras digitales</li> <li>● Ganancia por convenio</li> </ul>	

Tabla 1 Modelo de negocio CANVAS. Elaboración propia.

## 2. IDEA DE NEGOCIO DEL PROYECTO EMPRESARIAL.

### 2.1. Nombre del proyecto empresarial.

**SALVAL S.A.S.** Se crea a partir de la necesidad de cubrir un mercado olvidado en el sector de la prestación del servicio de baños públicos dentro del transporte público en donde existe una indiscutible demanda potencial del servicio. La descripción del nombre de la empresa **SALVAL S.A.S.** es una combinación entre los nombres y apellidos de las integrantes de esta sociedad.

En el futuro, se busca que se convierta en un participante autorizado en las licitaciones del gobierno para asegurar que nuestras operaciones sean legítimas y confiables, realizamos una verificación de homonimia. Es fundamental que el nombre comercial que elijamos no sea idéntico al de otra empresa ya registrada en el Registro Mercantil, ya que es un requisito esencial para nuestra identidad legal.

NIT o Núm Id.	Razon Social ó Nombre	Sigla
NIT 900377517 - 9	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES SALVAL S.A.S.	P&CS S.A.S.
C.C.	PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES SALVAL S.A.S.	
NIT 900350962 - 6	COMERCIALIZADORA SALVALLANTAS S.A.S.	
NIT 900517196 - 1	DISTRIBUIDORA SALVALLANTAS S.A.S. SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA EN LIQUIDACION	DISTRIBUIDORA SALVALLANTAS S.A.S.
NIT 901242833 - 5	GRUPO EMPRESARIAL SALVALLANTAS S.A.S.	
NIT 900652506 - 7	INVERSIONES SALVALUZ E HIJAS S.A.S.	
	INVERSIONES SALVALUZ E HIJAS S.A.S.	
NIT 900552288 - 7	SALVALEÓN S.A.S. 'EN LIQUIDACIÓN'	
NIT 901599431 - 0	SALVALLANTAS LA SABANA SAS	
NIT 901578217 - 0	SALVALLANTAS Y MOFLES LA 30 S.A.S.	

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 11 registros

Anterior 1 2 Siguiete

## 2.2. Actividad del proyecto empresarial.

**7730** Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles N.C.P.

El alquiler y arrendamiento con fines operativos, sin operadores, de otros tipos de maquinaria y equipo operacional que suelen ser utilizados como bienes de capital por las industrias: - Motores y turbinas. - Máquinas herramienta. - Equipo de minería y de extracción de petróleo. - Equipo profesional de radio, televisión y comunicaciones. - Equipo de producción de películas cinematográficas. - Equipos de medición y control. - Otros tipos de maquinaria científica, comercial e industrial.

<https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>

### 2.2.1. Sector productivo en que se encuentra la empresa.

Empresa perteneciente al sector de la construcción y manufacturero en Colombia, ofreciendo servicios de alquiler de espacios de baños confortables.

### 2.2.2. Clientes a quien se dirige el proyecto.

**Lugares de reunión de transporte:** Paraderos del SITP, patios transporte masivo, estaciones de Transmilenio. Operadores de transporte público: Las empresas o entidades que gestionan o administran flotas de autobuses, metros u otros medios de transporte podrían ser clientes potenciales si desean mejorar sus servicios para atraer más usuarios.

Usuarios del transporte público: Aunque no son directamente compradores, sus necesidades y opiniones son esenciales. Un diseño pensado en la comodidad y accesibilidad para los usuarios sería fundamental para satisfacer sus necesidades.

### **2.2.3. Subsector productivo del sector de la construcción en que se encuentra el proyecto empresarial.**

Se encuentra dentro del subsector de servicios en el sector de la construcción. Está relacionado con servicios complementarios a la infraestructura construida, brindando soluciones temporales o móviles para satisfacer necesidades específicas.

### **2.3. Objetivos de la empresa.**

- Implementar nuevas tecnologías en los módulos de baño con materiales sostenibles para la fabricación y mantenimiento de los baños, reduciendo la huella ambiental.
- Ofrecer soluciones integrales que vayan más allá del alquiler básico, como servicios de mantenimiento regular, instalación personalizada del módulo para garantizar un servicio confortable.
- Reducir la huella de carbono de la empresa mediante prácticas internas sostenibles mediante la sostenibilidad operativa, energías renovables en instalaciones y reutilización de aguas lluvias.

### **2.4. Razón social y logo.**

#### **SALVAL S.A.S.**

Fue establecida bajo la estructura de SOCIEDAD POR ACCIÓN SIMPLIFICADA (S.A.S), la cual no solo posibilita una amplia gama de actividades empresariales, sino que también es adaptable para micro, pequeñas, medianas y grandes empresas. Esta forma jurídica ofrece a los emprendedores futuros las ventajas asociadas con las sociedades anónimas, mejorando en diversos aspectos.



Ilustración 2 Logo Salval S.A.S. elaboración propia.

En una primera instancia, el diseño de este logotipo incorpora tres colores destinados a reflejar los objetivos del servicio ofrecido por la empresa y la experiencia que busca brindar a sus clientes, cada uno con significados particulares:

- **Azul Claro:** evoca confianza y profesionalismo.
- **Blanco:** transmite sofisticación y eficiencia.
- **Amarillo:** sugiere una identidad jovial y exequible.

Estos colores se entrelazan con las representaciones de un hombre y una mujer en el diseño, asegurando así un servicio inclusivo que abarque a todas las poblaciones. Además, se incorpora una figura en espiral que simboliza la inclinación de la empresa a destacar por su diferencia y enfoque innovador.

## 2.5. Referencia de los emprendedores.

REFERENCIA DE EMPRENDEDORA 1			
<b>Nombre</b>	Lina Paola Salcedo Torres		
<b>Ciudad</b>	Bogotá D.C	<b>Edad</b>	29 años
<b>Formación académica</b>	Primaria (Colegio distrital)		
	bachillerato (colegio distrital)		
	Tecnólogo en construcción (SENA)		
	Profesional en construcción y gestión en arquitectura		
	Auxiliar de ingeniería		7 años

<b>Experiencia laboral</b>	Encargada de compra de materiales y alquiler de equipos	<b>Tiempo de experiencia</b>	
	Residente de obra		

REFERENCIA DE EMPRENDEDORA 2			
<b>Nombre</b>	Yesica Alejandra Muñoz Vargas		
<b>Ciudad</b>	Bogotá D.C	<b>Edad</b>	31 AÑOS
<b>Formación académica</b>	Primaria		
	Bachillerato		
	Tecnólogo en administración y ejecución de construcciones		
	Curso de Acciones sostenibles (EAN)		
	Marketing verde (Universidad de los Andes)		
	Profesional en construcción y gestión en arquitectura		
<b>Experiencia laboral</b>	Auxiliar de ingeniería	<b>tiempo de experiencia</b>	2 AÑOS
	Analista de Compras		

## 2.6. Localización geográfica del proyecto.

Chapinero en Bogotá, Colombia, es la localidad elegida para desarrollar el proyecto, reconocida por su diversidad, energía vibrante y una mezcla única de lo comercial, residencial y cultural. Situada en el corazón de la ciudad, se extiende desde el centro hacia el norte y está dividida en varias zonas que ofrecen diferentes experiencias.



Ilustración 3 Captura mapa de Chapinero. Extraído en la página de <https://medium.com/@iriamguzman>

### **3. ESTUDIO DE MERCADO.**

#### **3.1. Análisis del sector.**

##### **3.1.1. Descripción de la situación actual del sector de la construcción en Colombia.**

###### **1. PIB:**

De acuerdo con el (Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, 2023) <sup>1</sup> En la ficha de indicadores económicos podemos observar, como durante el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre), el PIB en el sector de la construcción se incrementó en un 2,9% en comparación con el mismo trimestre de 2021. Al examinar el valor agregado de las principales actividades, se observó una reducción del 1,9% en su variación anual. Esto se debió principalmente a la disminución del valor agregado de las obras civiles (-12,8%), la reducción del valor agregado de las actividades especializadas (1,1%), y el aumento en el valor agregado de las edificaciones (4,0%).

También evidenciamos dentro (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, 2023) <sup>2</sup> del boletín técnico, con corte a 8 de marzo del 2023 que, al inicio de este año, la producción nacional de cemento gris ascendió a 1.046.260 toneladas, lo que

representó un aumento del 0,6% con respecto a enero de 2022. Por otra parte, los envíos de cemento a nivel interno se redujeron en 3,5% en comparación con el mismo mes del año anterior. En diciembre de 2022, se otorgaron licencias de construcción por un total de 3.103.461 m<sup>2</sup>, lo que significó un crecimiento del 8,3% del área total autorizada en relación con diciembre de 2021.

El área aprobada para vivienda experimentó un aumento del 12,3%, pasando de 2.295.959m<sup>2</sup> a 2.577.735m<sup>2</sup>, aportando un 9,8% a la variación del área aprobada total (8,3%). En el último trimestre de 2022 (octubre-diciembre), los préstamos personales desembolsados para la adquisición de viviendas nuevas y usadas alcanzaron los \$5.032.309 millones de pesos, lo que representó una disminución del 28,2% en relación con el mismo trimestre de 2021. El 70,1% de los desembolsos para la compra de viviendas se debió a créditos hipotecarios mientras que el 29,9% restante correspondió a leasing habitacional.

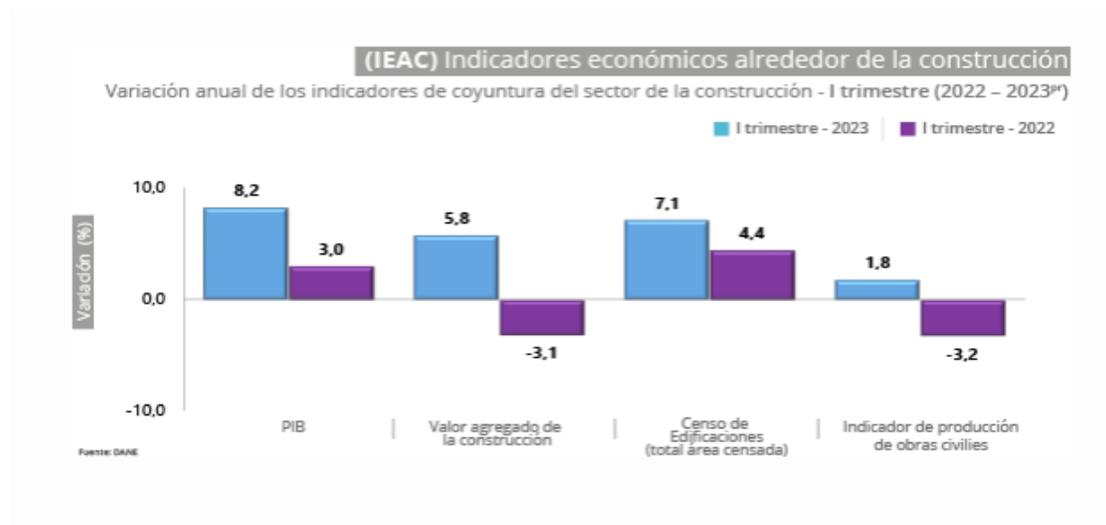


Ilustración 4 Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción. I trimestre 2023. Extraído en la página <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-la-construccion>

Según los datos del DANE, el PIB de edificaciones creció 11,8% en el 2022, fue un avance anual del 6,4% en comparación con los números del año 2021. En ese ámbito se obtuvo una dinámica muy positiva, con un crecimiento de 11,8%. Estas cifras demuestran la importancia de la actividad constructora y edificadora como uno de los motores de la economía del país. Edwin Chiriví, vicepresidente técnico de Camacol, explicó que los buenos resultados del 2022 se deben al desempeño de los nuevos inicios de obra, que alcanzaron las 182.000 unidades habitacionales. Además, los resultados también se deben a las preventas de los años anteriores, que superaron las 200.000 unidades de preventa.

De acuerdo con los datos publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y en la (Cámara Colombiana de la Construcción, 2022) sobre el

desempeño de la economía, en el cuarto trimestre del año 2022 el Producto Interno Bruto (PIB) total tuvo un crecimiento anual de 2,9%; mientras que el sector de Edificaciones registró una dinámica positiva con un crecimiento de 4,0%.

## **CONCLUSIONES**

En la ficha metodológica sobre los indicadores económicos de la construcción, que genera trimestralmente el DANE, durante el octubre - febrero 2022 con corte a marzo 8 de 2023, detalló el comportamiento a corto plazo del sector de la construcción en Colombia. Igualmente, mismo analizó los subsectores, y observó el número de viviendas iniciadas en cada período, y así determinar el valor de los créditos individuales desembolsados para la compra de vivienda. También puntualiza los términos claves tales como: Producción bruta, valor agregado, causación, edificación, vivienda urbana, obra nueva, obras en proceso de construcción y licencia de construcción, lo que permite el análisis detallado del sector.

### **2. Generación de empleo:**

El sector de la construcción en Colombia desempeñó un papel importante en la economía del país durante el año 2021, ya que empleó a más de un millón de personas, en el informe técnico hecho por el DANE el cual resguarda los meses de octubre- febrero 2022 con corte a marzo 08 de 2023, la Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,5% de los ocupados.

En enero de 2023, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,8%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción disminuyeron 9,6% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para enero de 2023, 1.402 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; según el (Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, 2023) de estos el 43,6% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (612 miles de personas), que además presentaron una disminución del 12,4%, es decir, 86 mil personas menos con respecto a enero de 2022.

Según la sala de prensa del ministerio de vivienda durante la emergencia por Covid-19, (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2021) <sup>5</sup> bajo el mandato del presidente Iván Duque, el gobierno lanzó una estrategia de 200 mil subsidios para la compra de vivienda que ha permitido proteger y potenciar el empleo en el sector constructor. Según cifras del DANE, en marzo de 2021 el sector edificador contó con 1,02 millones de trabajadores, representando un aumento de 177 mil puestos de trabajo en relación con el mismo mes de 2020, momento en que se iniciaron las restricciones y se ocuparon 840 mil personas. El ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio, Jonathan Malagón, expresó que estos resultados son el reflejo del compromiso del gobierno para la generación de empleo para miles de colombianos, y destacó que el sector de edificaciones fue el mejor de los últimos 5 años.

Según la directora del DNP, el Gobierno Nacional tomó medidas para apoyar el sector de la construcción de vivienda y la generación de empleo en el 2021. Estas medidas contribuyeron al crecimiento económico del país y han mejorado el desempeño de la industria de la construcción. En (Camacol, 2021) se ha registrado un aumento de la oferta de vivienda nueva,

así como de los subsidios familiares de vivienda a través del Programa Mi Casa Ya. Además, se han otorgado coberturas para la tasa de interés del crédito hipotecario o leasing habitacional para compra de vivienda. Estos esfuerzos, junto con la inversión de los recursos de regalías, están contribuyendo a la recuperación económica del país y a la generación de empleo.

## **CONCLUSIONES**

Se puede concluir que, para enero de 2023, alrededor de 1.402 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; pero además se puede evidenciar que se presentó una disminución del 12,4%, es decir, 86 mil personas menos con respecto a enero de 2022". En los tiempos del COVID se planteó que las nuevas fuentes para el crecimiento de la economía y la generación de empleo, que tanto requirió el país se originarán en los sectores de construcción principalmente.

### **3 Plan de desarrollo:**

Para el análisis del Plan de desarrollo nacional del presidente elegido Gustavo Petro emitido en (Canal Institucional TV, 2023) <sup>7</sup>, el sector de la construcción consideró entre sus objetivos el ordenamiento territorial alrededor del agua, la transformación productiva y la acción climática. De esta forma, se tendrá en cuenta el impacto de la inversión propuesta para el sector de la construcción, la cual se relaciona directamente con la infraestructura necesaria que permitirá el ordenamiento del territorio, la mejora en la producción y el uso responsable de los recursos naturales. Además, el análisis debe incluir el impacto de la inversión destinada al Acuerdo Final de Paz, la cual deberá ser considerada para la construcción de obras estratégicas necesarias para lograr la consolidación de la paz en el país. Finalmente, el análisis debe tener en cuenta la forma en que el sector de la construcción contribuirá a la reducción de la pobreza extrema y al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Colombia.

En el Plan Nacional de Desarrollo se busca transformar el campo e incrementar la productividad del país con justicia social y ambiental. Esto incluye la reforma rural integral, la actualización del catastro multipropósito, la formalización de la propiedad rural y la reducción de la brecha municipal en ingresos corrientes. Además, se busca impulsar la reindustrialización del país a través del desarrollo de la ciencia, la tecnología y el conocimiento, así como ser líderes regionales en el cuidado de la Amazonía y la transición hacia energías limpias. Entre las metas se encuentran la reducción de la deforestación, el aumento de las áreas de restauración, recuperación y rehabilitación de ecosistemas degradados, la nueva capacidad instalada de generación eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía renovable y la mitigación de las toneladas de CO2 emitidas por el sector transporte.

En el relato sobre Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno, el director del DNP, Jorge Iván González, propuso un documento que coloca al territorio como el factor más importante para pensar en un país mejor. El ministro de Hacienda y Crédito Público, José Antonio Ocampo, explicó que el Plan prevé una inversión de \$1.154 billones para los próximos cuatro años, destinados a la Convergencia regional, la transformación productiva, la Seguridad Humana, el Derecho Humano a la alimentación, el Ordenamiento del Territorio alrededor del agua y la Estabilidad Macroeconómica. El objetivo es facilitar la implementación y el desarrollo normativo de la Paz Total, la no repetición del conflicto, el cambio en la forma de relacionarnos con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento.

## CONCLUSIONES

Después de analizar el Plan de Desarrollo Nacional, podemos llegar a la conclusión que este busca mejorar la infraestructura del país, reducir la pobreza extrema y garantizar un desarrollo sostenible. Esto se logrará a través de la inversión para el sector de la construcción, el ordenamiento territorial, la transformación productiva, la acción climática, la reforma rural integral, la reindustrialización, el cuidado de la Amazonía, el uso responsable de los recursos naturales y la transición hacia energías limpias.

### 4 Tendencias de mercado:

La alianza entre MinVivienda y Colombia Productiva, se ha llevado a cabo para el sector de la construcción, con el objetivo principal de asistir a 138 pequeñas, medianas y grandes empresas, con recursos aproximados de 3.225 millones de pesos. Esto ha permitido un incremento promedio del 29% en la productividad. Además, se ha firmado un convenio con el SENA por 1.315 millones de pesos para transferir metodologías y entrenar especialistas en herramientas de extensión tecnológica. Por otra parte, se firmó un segundo convenio con una inversión total de 2.534 millones de pesos para aportar recursos directos a la intervención de 50 empresas y para construir un modelo de formación para extensionistas. El objetivo de esta formación es fortalecer las habilidades de los extensionistas y mejorar los procesos de intervención en las empresas. Finalmente, se menciona un convenio firmado entre la Alcaldía de Bogotá y Colombia Productiva por un valor de 2.700 millones de pesos, con el objetivo de acompañar a las micro, pequeñas y medianas empresas de Bogotá Distrito Capital en la recuperación de sus actividades económicas por medio de asistencia técnica y formación empresarial especializada para elevar la productividad y rentabilidad de las MiPymes intervenidas.

Dentro de las tendencias en el sector de la construcción tenemos un análisis hecho por CAMACOL hecho en diciembre del año pasado en donde menciona la fuerte desaceleración económica a nivel mundial, que se refleja en el aumento constante de los precios de las materias primas. Esto ha provocado una fuerte depreciación de las monedas locales en los países en vías de desarrollo, lo que ha agudizado la crisis alimentaria y energética en estos países. Los precios del petróleo Brent han caído un 6%, aunque debido a la depreciación de las monedas locales, los precios de los productos siguen siendo altos para su adquisición. El precio de la energía ha presentado gran volatilidad debido a diversos factores, mientras que el precio del gas natural alcanzó su máximo histórico en agosto de 2022. Los precios del carbón continúan aumentando, ya que muchos países han recurrido a él como sustituto del gas natural. Por otro lado, los precios de los productos no energéticos han disminuido un 13%, en particular los precios de los metales han caído debido al menor crecimiento a nivel mundial y la preocupación por la desaceleración de la economía.

El texto analiza las tendencias del sector de la construcción y arquitectura para el 2022. El sector de la construcción enfrenta grandes retos como el de la sostenibilidad, la multifuncionalidad, el uso de tecnología BIM, la rehabilitación de edificaciones y el uso de tecnologías para las edificaciones, entre otros. Por lo tanto, es importante que las empresas se mantengan al día con estas tendencias para poder seguir siendo competitivas. El texto también habla de la importancia de herramientas tecnológicas como los softwares de construcción para

optimizar los proyectos de obras. Estos softwares ofrecen beneficios como el control de la contratación de mano de obra y liquidación de actas, la revisión de la información del proyecto desde cualquier lugar y momento, la gestión del proyecto en un entorno digital, el control de inventario de bodegas y compras, y la simulación en 3D para planificar y visualizar todo el proyecto. Por lo tanto, es importante para las empresas de construcción contar con herramientas tecnológicas para poder ser más competitivas.

## **CONCLUSIONES**

En conclusión, el sector de la construcción y arquitectura en materia de tendencias para el 2023 enfrentará grandes retos, como la sostenibilidad, la multifuncionalidad y el uso de tecnologías para las edificaciones. Además, se ha visto una fuerte volatilidad en los precios de los productos energéticos y no energéticos. Por esto, es fundamental para las empresas contar con herramientas tecnológicas para poder ser competitivas y mantenerse al día con las tendencias. La alianza entre el gobierno para ayudar a pequeñas, medianas y grandes empresas, así como transferir metodologías y entrenar especialistas en temas tecnológicos.

### **5 Necesidades del sector:**

Con la llegada de la pandemia, la industria de la construcción en este 2023, tiene como reto seguir modernizando con la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial y la implementación de proyectos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. El crecimiento de la oferta de viviendas y la implementación de espacios adaptados para el teletrabajo, así como el aumento de edificaciones certificadas con Edge, serán tendencias que marcarán el futuro de este sector.

Según el texto señala que el 2021 marcó un punto de inflexión en el mercado de vivienda nueva en el país, con un máximo histórico de 168.676 viviendas VIS comercializadas. Esto indica una confianza por parte de los hogares colombianos en invertir en vivienda nueva. El sector de la construcción continuará su reactivación en el 2022, con un crecimiento del PIB del sector edificador de 17.7%. Además, el 80% de los mercados regionales ya superaron los niveles de ventas pre pandemia, con una valorización anual de 4.5%. Estos datos entregados por (Camacol, 2022) <sup>14</sup> demuestran que el mercado de la construcción colombiana está creciendo y que hay una oportunidad para los inversionistas y desarrolladores de inmuebles para aprovechar esta tendencia.

La Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) afirma que para el 2023, el sector de la construcción colombiana tendrá un panorama favorable, gracias al acelerado ritmo de comercialización de la vivienda. Además, se prevé que se iniciará la construcción de 189.000 nuevas viviendas, de las cuales 133.000 serán Viviendas de Interés Social (VIS).

Sin embargo, el sector se enfrenta a retos como el elevado nivel de inflación y la interrupción en la cadena de suministro, lo que ha generado un incremento en los costos de los materiales de construcción. Por esta razón, los empresarios en la industria deben tener en cuenta la necesidad de avanzar hacia proyectos cada vez más sustentables. Esto se logra a través de la implementación de nuevas tecnologías, como el sistema EDGE para certificar proyectos inmobiliarios sostenibles, y plataformas digitales como (Econexia, 2023) <sup>15</sup>, que conectan al ecosistema Industria, construcción y medio ambiente para generar nuevas oportunidades.

## CONCLUSIONES

La industria de la construcción colombiana está enfrentada a un panorama de grandes oportunidades y retos. Esto se debe a un crecimiento de las ventas de viviendas nuevas, sin embargo, tenemos una inflación alta, lo cual ha provocado un incremento en los costos de los materiales de construcción. Para poder aprovechar estas oportunidades, se hace necesario el uso de tecnologías de vanguardia para modernizar el sector y proyectos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Esto incluye la implementación de plataformas digitales que conectan al ecosistema de la industria de la construcción, la certificación de proyectos inmobiliarios con EDGE y la incorporación de inteligencia artificial para optimizar los procesos de construcción.

### 6 Innovaciones del sector:

Este artículo de Federico Saldarriaga muestra cómo la industria de la construcción en Colombia está haciendo uso de la tecnología para mejorar los procesos, reducir tiempos y costos, aumentar la productividad y, lo más importante, generar un cambio cultural que permita trabajar en alianza, para que la innovación sea una obligación, no una opción. Esto es un ejemplo de cómo se está llevando a cabo la transformación digital en todos los sectores, donde la teoría no es suficiente, la experiencia de otros sí ayuda.

En conclusión, las tendencias de innovación en el sector de la construcción: Innovación de productos como aplicación móvil para mejorar los procesos en la obra, Análisis predictivo: Mediante Big Data, el análisis de datos, Apartamento modelo en Realidad Virtual, drones para mediciones, e Impresión 3D.

En el ámbito de la construcción en Colombia, hay dos implementaciones de tecnología para los procesos de fabricación de viviendas y urbanización: sistemas constructivos prefabricados y la metodología BIM. Estos sistemas incluyen el uso de armaduras pretensadas y tensas para el hormigón, así como el empleo de una base metálica de entramados para el movimiento de tierra durante el trabajo. La metodología BIM implica la creación de modelos 3D, así como el intercambio, recopilación y evaluación de datos con el uso de programas inteligentes. Sin embargo, los modelos de negocio en la construcción en Colombia siguen siendo los mismos desde 1927, lo que implica un rezago tecnológico y organizacional para tener una ventaja competitiva. Esta situación ha cambiado con la pandemia del COVID-19 donde se han exigido espacios de trabajo dentro de las viviendas, espacios abiertos para evitar las congregaciones, así como nuevos modelos de ahorro de energía, gas y agua. Esto ha resultado en una actualización de las demandas del mercado, lo que requiere un mejoramiento en las ventajas competitivas de las empresas usando nuevas tecnologías para construcciones sostenibles con un mayor marco de error y eficiencia.

Entendiendo el contexto, la innovación en la construcción se refiere al esfuerzo colaborativo para mejorar los diversos procesos que comprenden la industria. Esta puede ser una tarea desafiante debido al alto costo de implementación, escasez de materiales e insuficiencia de mano de obra profesionalizada. La adopción de nuevas tecnologías es esencial para incrementar la productividad y fomentar soluciones sostenibles para reducir el impacto ambiental. La pandemia del COVID-19 ha empujado a muchas empresas a aceptar el uso de nuevas tecnologías para seguir trabajando. Estas soluciones no son una solución temporal, sino

que abren la puerta a la adopción de más soluciones innovadoras, desde materiales y tecnologías eco-responsables hasta la construcción modular. CEMEX Ventures ha invertido en 12 startups que ofrecen soluciones transformadoras a los principales desafíos de la industria, para que cambien el sector.

## **CONCLUSIONES**

Como conclusión la innovación en el sector de la construcción se ha visto impulsada por la pandemia de COVID-19 y la necesidad de mejorar los procesos constructivos. Esto ha llevado a la adopción de nuevas tecnologías como el BIM, el uso de drones para mediciones, el análisis predictivo a través de Big Data y la impresión 3D. Estas soluciones contribuyen a la productividad, la reducción de costos, la eficiencia y el cambio cultural, al tiempo que se impulsan soluciones sostenibles para reducir el impacto ambiental. Haciendo que la industria de la construcción acepte nuevos modelos de negocio y a la innovación tecnológica.

### **7 Gremios y/o asociaciones del sector:**

#### **CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA, CCI**

La Cámara Colombiana de la Infraestructura hace un llamado a la unidad nacional durante la coyuntura nacional y al respeto a las instituciones democráticas para la construcción de un país. Se condenan las posturas radicales y extremas como desobediencia civil, no pago de servicios públicos, que afectan el equilibrio social, económico y político del país. Se invita a aquellos que enarbolan estas banderas a que pongan por delante los intereses de la nación y dejen de lado posturas que torpedean el devenir de la nación.

#### **CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN, CAMACOL**

El 2022 tuvo cambios significativos por la coyuntura económica, política y social de nuestro país, configurando nuevos elementos en el entorno sectorial. El programa Mi Casa Ya alcanzó cerca de 70.000 asignaciones, incluyendo adiciones presupuestales. Respecto a la ley de reforma tributaria, esta no afectó el marco de instrumentos para la promoción y financiación de la vivienda de interés social.

Hacia el 2023, la economía tendrá un crecimiento cercano al 1%, lo que tendrá impacto en la generación de empleo y el dinamismo comercial. En materia de costos y financiación se prevén correcciones favorables, pero estas llegarán con mayor evidencia hacia la segunda mitad del año. En cuanto a la política de vivienda, el reto principal será asegurar los 82.000 subsidios que los hogares compradores esperan recibir a lo largo del año. Por otro lado, también se han advertido ajustes en el frente operativo de los programas de vivienda.

#### **CÁMARA DE FEDEMETAL**

El Ministerio de Agricultura y la Cámara Fedemetal de la ANDI han anunciado un ambicioso plan para mejorar las condiciones habitacionales de cerca de 3 millones de familias campesinas sin vivienda o en condiciones de inhabitabilidad. Una de las nuevas alternativas de construcción es el acero, que ofrece resistencia, durabilidad, un acabado estéticamente agradable, una entrega rápida, y costos accesibles. ACIX Construcciones ha desarrollado proyectos habitacionales en zonas

rurales con resultados positivos. Estas viviendas son energéticamente más eficientes y los costos por metro cuadrado de la estructura es hasta 50% más barato que en mampostería.

### **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA, AIS**

El Profesor de la Universidad de La Salle, Carlos Mario Piscal, en su calidad de director del subcomité encargado de la futura norma de aislamiento sísmico de Colombia, participó en la 4ª Convención anual de comités pertenecientes a la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, mostrando al País el avance de la primera y futura norma de esta temática. En esta convención se presentan los adelantos en los diferentes títulos que componen el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo resistentes NSR-10. Ley de obligatorio cumplimiento para el País. Este evento se llevó a cabo entre los días 18 al 28 de agosto de 2020, y contó con la participación de un número importante de ingenieros nacionales y extranjeros.

### **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS**

Durante el XVI Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas, organizado por la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos (SAI) y la Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas (ACTOS), en Medellín, el director general del INVÍAS, Juan Esteban Gil, presentó el nuevo Manual de túneles de Colombia. Este documento, que contiene la experiencia acumulada durante años por ingenieros, la academia, los gremios, fabricantes, contratistas, ejecutores de obras, suministradores de maquinaria y otros, estandariza la construcción de túneles con guías técnicas y científicas definidas. Por su parte, Germán Pardo, presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI), explicó que el manual incorpora normas de seguridad que resguardan la vida sobre intereses comerciales. Además, el manual regula el diseño y la construcción de los túneles en Colombia, presentando normas para todos los proveedores, quienes se benefician con los procedimientos claros de ejecución de diseños, investigación geotécnica y construcción de túneles. Se destacó la relevancia del revestimiento de los túneles para su durabilidad y redistribución de esfuerzos, con el objetivo de lograr túneles con una vida útil superior a los 100 años.

### **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE AGREGADOS PÉTREOS**

Las empresas constructoras CEMEX Colombia enfrentan un aumento en los precios de sus materias primas, como el acero, concreto y cristalería, los cuales se han visto afectados por el cierre de empresas productoras, tasas de cambio, impuestos y conflictos internacionales. Según un reciente análisis, el precio del acero subió entre el 25-40%, lo que ha llevado a un posible repunte de precios en la oferta de vivienda. Las compañías se están esforzando por mantener la calidad de las construcciones sin afectar los bolsillos de los clientes.

### **CONSEJO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE**

Cómo influye la calidad de una vivienda en la salud de quienes la habitan. Muchos estudios, como parte de la División de Desarrollo Urbano y Vivienda del Banco Interamericano de Desarrollo, han demostrado que una casa en una zona segura, con acceso a servicios de agua potable y alcantarillado, y cercana a centros médicos y educativos, contribuye a mejorar la salud de toda la familia. El Día Mundial de la Salud es una oportunidad para abordar la relación directa entre salud y vivienda, y para que las ciudades y los municipios empiecen a trabajar en políticas públicas destinadas a mejorar la salud de sus vecinos. Los barrios informales son un claro ejemplo de cómo

la falta de servicios básicos como agua, alcantarillado, electricidad y espacios públicos seguros pueden conducir a una mayor tasa de enfermedades y contaminación.

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los anteriores artículos podemos deducir que las brechas marcadas en Colombia en cuanto al desarrollo de vivienda empieza por el desbordado crecimiento poblacional hacia las periferias y poco control gubernamental en cuanto a los llamados cinturones de miseria de las ciudades, causados por el desplazamiento forzado a la población de campesinos, conlleva a que los gobiernos no tengan en cuenta la planificación territorial y las delimitaciones del suelo urbanizable que al final termina siendo solo los sectores que le convenga económicamente a ciertas personas del poder político. Las ofertas de metros cuadrados urbanizables son extremadamente caras para un país donde el 15,7% de las personas y pensionados ganan un salario mínimo y el 43,1% de los trabajadores ganan menos del salario mínimo, se convierten en brechas salariales para costos elevados como son los de la financiación hipotecaria. Los gobiernos no tienen políticas o estrategias para el ordenamiento territorial sin intereses de por medio requiriendo que los ciudadanos generen más presión para que el suelo urbanizable sea más asequible y liberado para todos con buenas zonas de ubicación y buena calidad de vida. Existen muchos papeleos, requisitos absurdos para retrasar de alguna manera los proyectos constructivos para la población menos favorecida que parte por la corrupción que imparte la mayoría de los empleados públicos y la mala destrucción de las ganancias del PBI Per Cápita por persona que no está siendo distribuido igualitariamente. La inestabilidad política del país también ingiere de manera exorbitante frente al tema, a causa de la polarización que vive el país cada quien actúa de acuerdo a los intereses a favor de cierta parte de la población, no hay la suficiente inversión en construcción ni confiabilidad en los materiales utilizados en ellas.

Como conclusión final de las condiciones analizadas, son favorables para el proyecto los siguientes aspectos: como primera medida el consumo de este servicio tiene una alta demanda, sin embargo la ciudad de Bogotá carece de prestadores del servicio de baños públicos cerca del transporte masivo, y ahora con la creciente inversión en infraestructura realizada por el gobierno nacional se evidencia la necesidad de impulsar los avances tecnológicos e innovaciones en el sector de la construcción en la cual por medio del urbanismo hay espacio para la implementación del módulo de baños públicos en áreas residuales de la misma.

Por lo anterior es importante resaltar que ya se han visto nuevas oportunidades de crecimiento y la manera de darle solución a la necesidad de mejorar muchos de los procesos constructivos en la industria y el mejoramiento urbanístico de la ciudad, lo cual ha impulsado la adopción de nuevas tecnologías y soluciones para la productividad, reducción de costos, eficiencia y cambio cultural. En cuanto a las soluciones propuestas contribuyen a la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental, lo que permitirá a la industria de la construcción aceptar nuevos modelos de negocio con implementación de sistemas de última tecnología.

Como desafíos podemos tener en parte la insensibilidad del sector político que tiende a ser burocrático y desigual, con inestabilidad del gobierno por parte de una serie de oposiciones, lo cual no deja que saquen adelante mucho de los proyectos, también de alguna manera puede intervenir al desarrollo de este tipo de proyectos en el país.

## 3.2. Análisis del mercado.

### 3.2.1 Cantidad de clientes potenciales.

Posteriormente podemos determinar el siguiente segmento:

**INDUSTRIAL moderado:** Obras de construcción a pequeña escala.

**LUGARES DE REUNIÓN:** culturales, conciertos, eventos al aire libre, IDRDR (Instituto para la recreación y el deporte).

**LUGARES DE REUNIÓN: el transporte:** Paraderos del SITP, patios transporte masivo, estaciones de Transmilenio.

### 3.2.2 Estimación de la cantidad de producto o servicio que compran los clientes potenciales.

#### LUGARES DE REUNIÓN: Transporte

Validaciones basándose en la tarjeta del sistema TM-SITP - Transmilenio (TM) Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá (SITP). **6,13% de la demanda de baños públicos**, es importante destacar que las validaciones del TM-SITP están vinculadas a paraderos o estaciones, los cuales están distribuidos en toda la ciudad.

**LUGARES DE REUNIÓN:** culturales, conciertos, eventos al aire libre, IDRDR (Instituto para la recreación y el deporte). IDRDR **concentra el 36,20%** de la oferta estatal distrital de baños públicos, y el sector cultural en conjunto concentran el **49,69%**.

**INDUSTRIAL MODERADO:** Obras de construcción a pequeña escala. Con base a la estimación de la demanda potencial en la ciudad de Bogotá, según el número de empleados en una obra pequeña. Este tipo de construcciones concentra un baño por la cantidad de 1 a 15 empleados, evitando así algún tipo de afección debido a no tener acceso a un baño.

### 3.2.3. Estimación del precio al que compran el producto o servicio los clientes potenciales.

#### ECOBANO-ECOLOGÍA SANITARIA



*Ilustración 5 Logo Eco Baño. Extraído en la página <https://www.ecobano.com.co/contactanos-banos-portatiles>*

Es una empresa especializada en la administración, alquiler, venta y aseo de equipos de sanidad portátil, mantenimiento de pozos sépticos y cajas de inspección. Creada en el año 2001 en Bogotá ante la inminente y creciente necesidad de soluciones de sanidad portátil.

Los baños son robustos estructuralmente, la puerta tiene una articulación integral de cinco puntos anclaje que elimina el juego en la puerta. Todos los baños vienen con el sistema flushing con bomba de piso y el diseño de la tasa facilita la evacuación de los desechos al tanque. Ofrecen una serie de servicios tales como: sanidad portátil, limpieza sanitaria y productos COVID 19.

**Precios respectivos:** \$1.600.000 Alquiler mes

## SANIBAÑOS SAS



*Ilustración 6 Logo Sani Baños. Extraído en la página <https://sanibanosportatiles.com/>*

Es una empresa colombiana comprometida con el medio ambiente, trabaja en el mejoramiento e innovación constante, busca la satisfacción de los clientes a través de un equipo de trabajo capacitado y especializado en cada línea de negocio con el fin de ofrecer confianza y cumplimiento en cada proyecto que nos sea asignado.

Manejan baños portátiles con: lavamanos interno y externo ideal para obras de construcción, eventos al aire libre, conciertos y producciones de T.V., Además ofrecen la limpieza de los baños con la frecuencia de aseos que se ajuste a su necesidad y la fabricación de baños y lavamanos externos.

**Precios respectivos:** \$1.200.000 Alquiler mes

## CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA



*Ilustración 7 Logo CONTI Construcciones E Ingeniería. Extraído en la página <https://www.contitda.com/>*

Empresa de industria colombiana reconocida en el ámbito nacional, con experiencia de 25 años en el mercado; líder en fabricación, comercialización y alquiler de baños elaborados en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Están siempre a la vanguardia de las nuevas tecnologías, buscando ofrecer el mejor servicio, mejora continua y bienestar de los empleados.

Los baños portátiles cuentan con protección térmica y acústica además también evita que los rayos del sol calientan la cabina y a su vez aísla los ruidos del exterior. Las unidades sanitarias no contienen uniones esto permite mayor hermeticidad. Sanitario y orinal medidas Sistema flushing de 1.00 x 1.00 mt. Además, ofrecen un amplio portafolio de alquiler de baños portátiles, equipos de succión entre otros servicios especiales.

**Precios respectivos:** \$880.000 Alquiler Mes

## **EQUITEK SANIDAD PORTÁTIL**



*Ilustración 8 Logo EQUITEK Sanidad Portátil. Extraído en la página <https://equitek.co/>*

Equitek Ingeniería es un distribuidor líder para Latinoamérica de baños portátiles. En Colombia están posicionados como el proveedor más eficiente, económico y comprometido del mercado, cuentan con una trayectoria de 14 años.

Los baños portátiles de su línea son fabricados en poliuretano de alta densidad, lo que facilita su limpieza adaptabilidad a todos los entornos naturales y cambios climáticos del país, ideales para uso de obras y vías en construcción.

**Precios respectivos:** \$1.000.000 Alquiler mes

### **3.2.4. Estimación de la frecuencia de la compra del producto o servicio por parte de los clientes potenciales.**

Las empresas medianas y grandes organizadoras de eventos, transporte masivo e industrias del área de la construcción en la ciudad de Bogotá adquieren este servicio basado en las necesidades de cada ocasión, el tipo de escenario también influye, las zonas en donde serán ubicados temporalmente. Para todo lo anterior tienen en cuenta la norma BSI 6465 empleada para calcular la cantidad de baterías sanitarias de uso público. Para las empresas resulta más conveniente adquirir módulos de baños portátiles de forma periódica para sus proyectos, eventos y demás, ya que tienen establecidos tiempos específicos.

En función de lo planteado anteriormente se evidencia mediante un estudio de las demandas en cuanto a los tiempos de alquiler de baños portátiles en el sector: mensual y la estimación de la demanda potencial del servicio de baños públicos es la población flotante, se afirma que estarían habitualmente en determinado territorio y/o evento, pero el lugar de residencia es otro, de manera que es al lugar al que se dirige (destino) donde va a demandar un baño público.

## **3.3 Análisis de la competencia.**

### **3.3.1 Identificación de los principales competidores.**

CALIFICACIÓN COMPETIDORES										
COMPETIDORES POTENCIALES	Calificación	# de fuente	CRITERIO MISMO SEGMENTO	Calificación	# de fuente	CRITERIO TAMAÑO EMPRESA	Calificación	# de fuente	CRITERIO SATISFACEN LA MISMA NECESIDAD	TOTAL
BAÑOS PORTATILES SAS	7	2	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	2	Pequeña	7	2	Las unidades son fáciles de transportar e instalar. Son de fácil limpieza. Economizan gastos. Son una solución higiénica. Bajos costos de operación y mantenimiento.	19
GESTION AMBIENTAL SANIPORT	5	4	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	7	4	Grande	9	4	servicio de baños portátiles tanto para obras como para eventos, venta, construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales, trampas de grasa y pozos sépticos.	21
BAÑO MOVIL	6	3	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	7	3	Mediana	6	3	Cuenta con diferentes modulos de baño, pero su principal cliente son empresas de ejecucion de obras.	19
ECOBAÑO-ECOLOGIA SANITARIA	8	1	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	6	1	Mediana	8	1	Fabricación de baños portatiles, para PMR y modulos independientes con sistema liviano y que cuidan el medio ambiente y ademas son economicos, el quimico utilizado no contamina el medio ambiente.	22
SANIBAÑOS SAS	8	5	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	5	Grande	9	5	Con lavamanos interno y externo ideal para obras, eventos, conciertos, producciones de TV.	22
CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA.	8	6	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	6	Mediana	9	6	Con lavamanos interno y externo ideal para obras, eventos, conciertos, producciones de TV.	22
EQUITEK SANIDAD PORTATIL	8	7	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	7	Mediana	9	7	Con lavamanos interno y externo ideal para obras, eventos, conciertos, producciones de TV.	22

Tabla 2 Clasificación de competidores. Elaboración propia.

Dentro del análisis de los perfiles, un primer aspecto descubierto es que nuestras principales competencias son empresas consolidadas en el mercado de los baños portátiles y prestan servicios a todo tipo de industria además de ofrecer como valores adicionales como la disposición final de los residuos. Las principales empresas competidoras son: SANIBAÑOS SAS, ECOBAÑO-ECOLOGIA SANITARIA, CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA y EQUITEK SANIDAD PORTATIL.

### 3.3.2. Análisis de la competencia, fortalezas, debilidades, participación en el mercado.

	CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA.			SANIBAÑOS SAS			EQUITEK SANIDAD PORTATIL			ECOBAÑO-ECOLOGIA SANITARIA			TOTAL
	Calificación	# de fuente	JUSTIFICACIÓN	Calificación	# de fuente	JUSTIFICACIÓN	Calificación	# de fuente	JUSTIFICACIÓN	Calificación	# de fuente	JUSTIFICACIÓN	
<b>PRODUCTO O SERVICIO</b>													
Empaque		8	Caja de cartón resistente con protección interna de espuma y cartón corrugado.		8	El baño portátil está empaquetado en una caja de cartón resistente que lo protege al ser transportado. La caja de asas facilita el transporte.		6	Al ser poluretano de alta densidad es embalado en vinipel		5	Embalaje con Vinipel	27
Presentación		8	 Baños portátiles para empresas, cuentan con protección térmica y acústica además también evita que los ruidos del exterior. Las unidades sanitarias no contienen uniones, esto permite mayor hermeticidad. Sanitario y otras medidas Sistema flushing de 1.00 x 1.00 mt.		7	 Empresa colombiana comprometida con el medio ambiente, baño portátil con: lavamanos interno y externo ideal para obras de construcción, eventos al aire libre, conciertos y producciones de T.V.; Limpieza de baños portátiles con la frecuencia de ascos que se ajuste a su necesidad.		6	 Fabricado en poluretano de alta densidad, lo que facilita su limpieza adaptabilidad a todos los entornos naturales y cambios climáticos del país, ideal para uso de obras y vías en construcción.		6	 Los baños son robustos estructuralmente, la puerta tiene una articulación integral de cinco puntos anclaje que elimina el juego en la puerta. Todos los baños vienen con el sistema flushing con bomba de piso y el diseño de la tassa facilita la evacuación de los desechos al tanque.	27
Garantía		6	Prestación de un servicio de Aseo y alquiler de Unidades sanitarias con calidad La oportunidad en la entrega La competencia del personal El Mejoramiento Continuo de los procesos El cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios		7	Sanibaños como empresa responsable, apoya al medio ambiente haciendo un correcto tratamiento de aguas .		6	Cada 50 baños que se adquieren permitirá ahorrar el equivalente a un camión de vacio y transporte para operar estos baños.		8	Viene con una garantía exclusiva de por vida en el resorte, seguro de la puerta y bisagra.	27
Subtotal	22			22			18			19			81
<b>PRECIO</b>													
Precio	9		\$800.000 Alquiler Mes	5		\$1.200.000 Alquiler mes	6		\$1.000.000 Alquiler mes	5		\$1.600.000 Alquiler mes	29
Forma de pago	9		Efectivo, tarjeta de crédito y cheque, crédito a 30 días	9		Efectivo, tarjeta de credito, crédito a 30 días	9		Efectivo, tarjeta de crédito, pago electrónico, crédito a 30 días	9		Efectivo, tarjeta de crédito, pago electrónico, crédito a 30 días	36
Subtotal	18			14			15			14			61
<b>DISTRIBUCIÓN</b>													
Logística		8	Acompañamiento al cliente indagando como la fuente primordial de información para ofrecer el mejor producto que satisfaga su necesidad, despues de la cotización se procederá con el anticipo para su despacho al lugar del cliente.		5	Logística eficiente para la recolección de diferentes volúmenes de residuos peligrosos.		8	Tienen un compromiso con el cumplimiento oportuno de los servicios y por tal razón siempre actúan con eficiencia integral y servicio oportuno		8	La operación de la empresa se caracteriza por la seriedad y profesionalismo, prestan el servicio donde se necesita.	29
Canal		7	Dependiendo del trayecto así mismo se procederá a enviar un vehículo de las dimensiones de la estructura del módulo que más se amolde a las necesidades.		8	Cubren gran parte del territorio nacional con facilidad logística, cumplimiento normativo y cumplimiento ambiental.		8	Todos los vehículos cuentan con un enganche para remolque, específicamente lo diseñan para el transporte de los Baños Portátiles		8	Cuentan con un capital humano capacitado tanto técnicos como comercialmente, para atender las necesidades y sugerencias	31
Oportunidad		7	Despacho al día siguiente despues de efectivo el anticipo.		5	Corries anticipadas.		6	Despacho una vez sea efectivo el anticipo		6	Una vez aceptada la cotización y realizado el anticipo se procede al despacho	24
Experiencia		9	25 años en el mercado		5	100% de experiencia		7	14 años en el mercado		8	18 años en el mercado	29
Subtotal	31			23			29			30			113
<b>PROMOCIÓN</b>													
Medios		7	Página web		7	Página web		7	Página web		7	Página web	28
Publicidad		9	Página web, contacto telefonico, E-mail, whatsapp, facebook y twitter		9	Página web, correo electronico, contacto telefonico y whatsapp		9	Contacto telefonico, correo electronico, facebook, twitter y Google		9	Contacto telefonico, PSD, correo electronico, facebook, LinkedIn y Google+	36
Subtotal	16			16			16			16			64
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>			<b>75</b>			<b>78</b>			<b>79</b>			

El empaque del producto en dos de las empresas competidoras es fuerte, es un embalaje muy completo de alta calidad para conservar la pulcritud del producto, con una caja de cartón resistente que incluye protección interna de espuma y cartón corrugado. Esto proporciona una protección adecuada al producto durante el transporte. Sin embargo, en las otras dos empresas, se menciona que se embalan en vinipel, lo que parece ser menos efectivo en comparación con la caja de cartón resistente. En general, parece ser un empaque sólido en la mayoría del mercado con una puntuación total de 27.

En la presentación de los baños portátiles de las diferentes empresas competidoras se afirma que todas describen de manera detallada sus principales características y ventajas, como, por ejemplo: la protección térmica y acústica, la ausencia de uniones y la adaptabilidad a diferentes entornos naturales. Además, en la generalidad de estos baños se menciona la presencia de lavamanos interno y externo, lo que es una ventaja. Sin embargo, no se especifica si hay opciones de personalización

en la presentación. En general, la presentación del sistema parece estar muy a la par destacando un servicio diferente la puntuación para este ítem es de 27. Al llegar al punto de la garantía del producto, existen diferentes enfoques que van de la mano con la visión de cada empresa. Esta parte no se menciona de manera muy detallada. En general, la garantía parece ser consistente con una puntuación total de 27. Puede agregarse que otra parte esencial dentro del análisis es el precio y los medios de pago, los precios varían según el tipo de alquiler y van entre \$880,000 y \$1,600,000 por mes. Esto sugiere que existe un gran campo para proporcionar soluciones a diferentes presupuestos y necesidades. Además, de poder escoger se mencionan diferentes formas de pago que mejor se ajusten y sean convenientes para los clientes. En general, los precios y opciones de pago parecen ser competitivos con una puntuación general de 25.

Con respecto al acompañamiento del cliente en la distribución se destaca la logística y el servicio eficiente para la recolección de residuos peligrosos. Asimismo, se menciona que la mayoría de las empresas cubre gran parte del territorio nacional y tiene vehículos diseñados específicamente para el transporte de los baños. También se enfatiza que la capacitación del personal es óptima; en términos generales la distribución parece ser eficiente y bien gestionada con una puntuación total de 31.

Para terminar en cuanto a los canales de promoción de los productos se mencionan diversas estrategias de promoción, como la presencia en la página web y el uso de varios canales de comunicación, como el teléfono, el correo electrónico y las redes sociales. Podemos intuir que el enfoque sólido en la promoción del producto. En general, la estrategia de promoción es contundente con una puntuación total de 36. En resumen, conviene decir que los productos parecen tener un buen empaque, una presentación detallada, una garantía sólida, precios competitivos, una distribución eficiente y una estrategia de promoción efectiva.

## **4. PLAN DE MARKETING.**

### **4.1 Estrategia de producto o servicio.**

#### **4.1.1 Definir empaque y presentación (dimensión, modulación, empaque y embalaje).**

El empaque del producto está contemplado de una manera sencilla (vinipel), estibas, cartón y Zuncho ya que, el producto con el cual se ofertará el servicio es muy resistente en cuanto a daños causados a la hora de transportarse también al ser un producto diseñado para ser aséptico. Además nuestro enfoque a la hora del desarrollo del servicio es garantizar que funcione de manera correcta, entregando una instalación completa y garantizando su funcionamiento a la hora de ser utilizado, de igual manera al dejar el producto en el punto final el empaque será reutilizado.

#### **4.1.2. Definición de la Garantía y servicio de postventa.**

La prestación del servicio es muy aséptica y de calidad que se convierte en un factor esencial para satisfacer las necesidades de los clientes. La puntualidad en la entrega, respaldada por la

competencia del personal en la instalación, garantiza una experiencia agradable para los usuarios haciendo una mejora continua en la comunicación entre todas las partes para el desarrollo entre el módulo y la automatización del sistema. En conjunto, estos elementos son fundamentales para brindar un servicio de alta calidad y fortalecer la confianza de los clientes.

## **4.2 Estrategia de precio.**

### **4.2.1 Definir el precio de venta del producto o servicio.**

Realizar un minucioso seguimiento, constante de las métricas clave de rendimiento acerca de los módulos además de obtener retroalimentación de los clientes para identificar áreas de mejora y ajustar la estrategia según sea necesario. Definimos una estrategia de precios competitiva con respecto al servicio eficaz y confortable considerando la fijación por mes, con un anticipo del 50% antes del servicio y el restante al momento de la instalación.

## **4.3 Estrategia de distribución.**

### **4.3.1. Definir el canal de distribución.**

Teniendo en cuenta que Salval S.A.S. es una empresa dedicada a la fabricación y alquiler del equipo, el canal de distribución será Directo por lo anterior la empresa realizará todo el proceso desde la fabricación hasta la entrega final al cliente.

### **4.3.2. Determinar la logística de la distribución.**

**Documentación administrativa:** Para esta actividad se requiere la recopilación de documentación del cliente en la cual suministra RUT, cámara de comercio, cédula representante legal, referencias comerciales y bancarias con el fin de evidenciar que la información suministrada en el primer contacto es veraz.

**Programación de entrega:** Las entregas del módulo serán programadas con 1 o 2 días de anticipación dependiendo el lugar de desplazamiento y descarga final, se programará hora de llegada y punto específico de descarga.

**Control de calidad:** Una vez se haya realizado el alistamiento de módulo, mediante se procede a revisar el funcionamiento de cada uno de los elementos que lo componen con el fin de entregar en correcto funcionamiento y no generar contratiempos.

**Embalaje:** Para esta actividad es importante contar con el recurso humano necesario para facilitar el embalaje compuesto de estibas, cartón, vinipel y zuncho.

**Cargue y descargue:** La parte más importante de servicio es entregar el producto en las mejores condiciones para su uso por tal motivo su traslado se hará en una cama baja asegurado con reatas de amarre.

#### 4.4. Estrategias de promoción y comunicación.

##### 4.4.1 Definir los medios de comunicación.

Teniendo en cuenta que la creación de estrategias de comunicación a medida del tiempo se fue convirtiendo en una herramienta indispensable a la hora de empezar con un proyecto, en la misma se deben tener en cuenta parámetros como objetivos, acciones a ejecutar; variables indicadoras; instrumentos; plazos de tiempo de ejecución con el fin de darle información puntual y clara a los clientes.

- Página web
- Redes sociales

##### 4.4.2. Definir los medios de publicidad adecuados para el producto o servicio. (logo, slogan e identidad cromática.)



Figura 1 Logo y Slogan SALVAL SAS, (xxx, 2023)

En primera instancia, el diseño de este logotipo incorpora tres colores destinados a reflejar los objetivos del servicio ofrecido por la empresa y la experiencia que busca brindar a sus clientes, cada uno con significados particulares:

- **Azul:** evoca confianza y profesionalismo.
- **Blanco:** transmite sofisticación y eficiencia.

- **Amarillo:** sugiere una identidad jovial y exequible.

Estos colores se entrelazan con las representaciones de un hombre y una mujer en el diseño, asegurando así un servicio inclusivo que abarque a todas las poblaciones. Además, se incorpora una figura en espiral que simboliza la inclinación de la empresa a destacar por su diferencia y enfoque innovador.

#### 4.4.3. Presupuesto de promoción. (expectativa, lanzamiento y mantenimiento)

PRESUPUESTO DE COMUNICACIÓN															
MEDIOS	EXPECTATIVA			LANZAMIENTO			MANTENIMIENTO								
	Vivitario	Unidades	Valor total	Vivitario	Unidades	Valor total	PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TERCER AÑO		
							Vivitario	Unidades	Valor total	Vivitario	Unidades	Valor total	Vivitario	Unidades	Valor total
Tarjetas de presentación	\$ 85,00	\$ 1.000,00	\$ 85.000,00	\$ 85,00	700	\$ 59.500,00	\$ 85,00	500	\$ 42.500,00	\$ 85,00	500	\$ 42.500,00	\$ 85,00	500	\$ 42.500,00
Redes sociales	\$ 450.000,00	\$ 1,00	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00	1	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00	1	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00	1	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00	1	\$ 450.000,00
Página web	\$ 3.000.000,00	\$ 1,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	1	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	1	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	1	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00	1	\$ 3.000.000,00
<b>Total</b>			<b>\$ 3.535.000,00</b>		<b>1</b>	<b>\$ 3.509.500,00</b>			<b>\$ 5.892.500,00</b>			<b>\$ 3.492.500,00</b>			<b>\$ 3.492.500,00</b>
Valor global de la elaboración de las piezas publicitarias.															<b>\$ 2.000.000,00</b>
Presupuesto total de comunicación															<b>\$ 21.922.000</b>

## 5. IDENTIFICACIÓN DEL SERVICIO.

### 5.1. Presentación.

El desafío radica en proporcionar instalaciones sanitarias públicas de calidad en áreas de transporte público y en eventos sin depender de infraestructura fija. Para abordar esta necesidad temporal, se propone la implementación de baños portátiles automatizados que se destacaron por su mantenimiento constante, higiene, y disponibilidad. Además, se incluye una gestión eficiente de las aguas pluviales como una alternativa de servicio y una gestión adecuada de los desechos para contribuir a la sostenibilidad ambiental.

Esta dotación de baños portátiles está pensada para empresas de transporte público y para empresas organizadoras de eventos al aire libre. La batería sanitaria es muy higiénica brindando el confort necesario para el usuario mediante la automatización manteniendo la sanidad además de brindar la sostenibilidad ambiental mediante la utilización de aguas lluvias además de un menor costo operativo.

### 5.2. Ficha Técnica.

## FICHA TECNICA

**MODULO DE BAÑO**

Precio Alquiler : \$3.000.000

Dimensiones internas  
180 x 220 x 230cm

🔑 peso: 980kg

🔧 Accesorios

- lavamanos
- orinal
- sanitario
- panel solar
- luminaria
- Secador
- Triturador de papel.
- Barra de seguridad
- Cambiador

🚪 Acceso

- puerta automática con lectura de tarjeta



- Tanque de almacenamiento en polietileno: 9,35lts
- Estructura metálica de 2" 1/2
- panel solar.
- Acabados en acero inoxidable
- Bomba de presión de 1HP
- piso en lamina de alfajor

### 5.3. Tema de investigación.

Baños públicos en zonas urbanas y anexas a transporte público de Bogotá D.C

### 5.4. Título de la investigación.

Baños públicos portátiles automatizados para zonas urbanas anexas al transporte público de Bogotá D.C

### 5.5. Línea de investigación.

Línea 08. Emprendimiento, innovación y transferencia tecnológica

### 5.6. Tipo de investigación.

Investigación de tipo exploratoria descriptiva de carácter cualitativo, bajo un método deductivo con muestra aleatoria simple utilizando fuentes de información secundaria como: publicaciones de páginas web, informes físicos y virtuales, así como fuentes de información primaria de carácter cualitativo como entrevistas, observaciones de campo.

## **5.7. Clase de investigación.**

Cualitativa y cuantitativa

## **5.8. Objetivo general y específicos del servicio.**

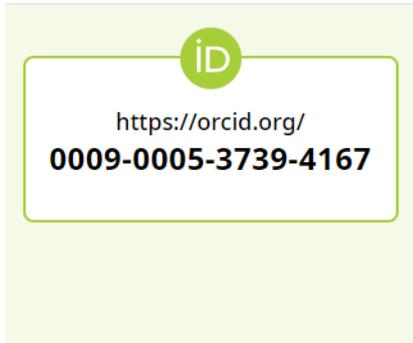
### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar prototipo de módulo de baños portátiles públicos para zonas urbanas y anexas al transporte masivo Bogotá (espacios residuales).

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las necesidades de los usuarios del transporte masivo y zonas urbanas de Bogotá, frente a la accesibilidad de baños públicos
- Formular una alternativa para los servicios sanitarios en lugares con alta afluencia de personas en transporte masivo y zonas urbanas de Bogotá D.C
- Determinar la materialidad, aspectos técnicos, tecnológicos, económicos, normativos y constructivos del prototipo para su desarrollo y ubicación final.

## **5.9. Obtención del número ORCID.**



Name  
**Yesica Alejandra Muñoz Vargas**

! No public information available.

Record last modified Nov 19, 2023, 10:33:14 PM UTC

## 5.10. Evidencia de diligenciamiento del CvLac



- Datos generales
- Participación en grupos de investigación
- Actividades de formación
- Actividades como evaluador
- Apropiación social del conocimiento y Divulgación pública de la Ciencia
- Productos de Investigación + Creación
- Producción bibliográfica
- Producción técnica y tecnológica
- Demás trabajos
- Proyectos
- Reconocimientos
- Imprimir currículo
- Verificador de tipología
- !Nuevo
- Verificador de información

Yesica Alejandra Muñoz

[Atrás](#) [Cambiar contraseña](#) [Editar datos básicos](#)

[Ayuda relacionada](#)

### Datos Personales

Aquí están registrados sus datos personales. Si desea editarlos, haga clic en Editar; de lo contrario haga clic en Atrás. Si desea cambiar la Contraseña, haga clic en Cambiar contraseña.

Nombres (*)	Yesica Alejandra
Primer apellido (*)	Muñoz
Segundo apellido	Vargas
Nombre en citaciones bibliográficas	Alejandra Muñoz Vargas
Nacionalidad	Colombiana
Tipo documento	Cédula de Ciudadanía
Documento de identificación	1075264637
Lugar de expedición (*)	Colombia-HUILA-NEIVA
Cédula de extranjería N°	
Estado civil	Soltero(a)
Valor del H5	
Fuente del H5	
<b>Datos de nacimiento</b>	
País y municipio de nacimiento	Colombia-HUILA-CAMPOALEGRE
Fecha de nacimiento (aaaa-mm-dd) (*)	1992-04-24

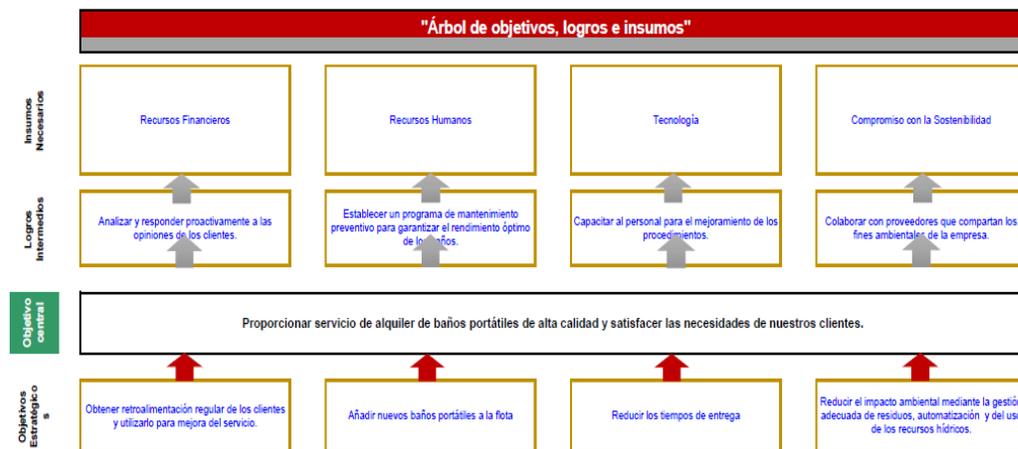
Datos complementarios

## 6. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

### 6.1. Formulación del problema a investigar.

Ausencia de baños portátiles (públicos) en zonas urbanas y anexas a transporte masivo de Bogotá D.C.

#### 6.1.1. Árbol de objetivos, logros e insumos



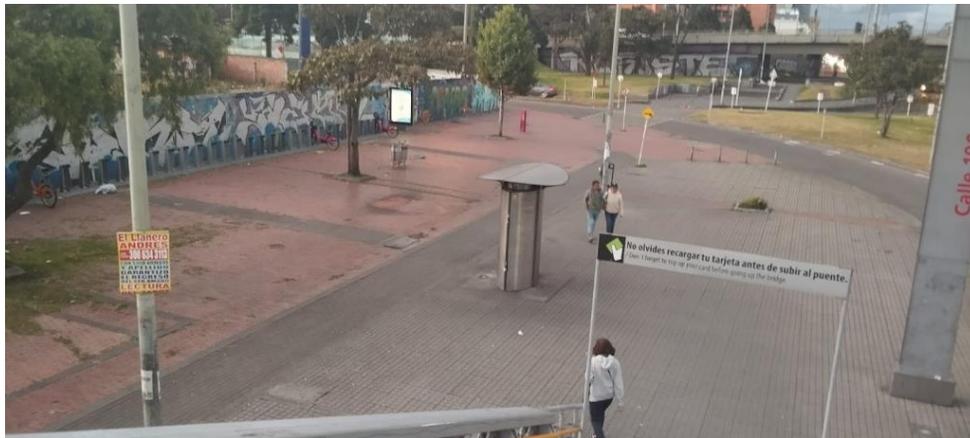
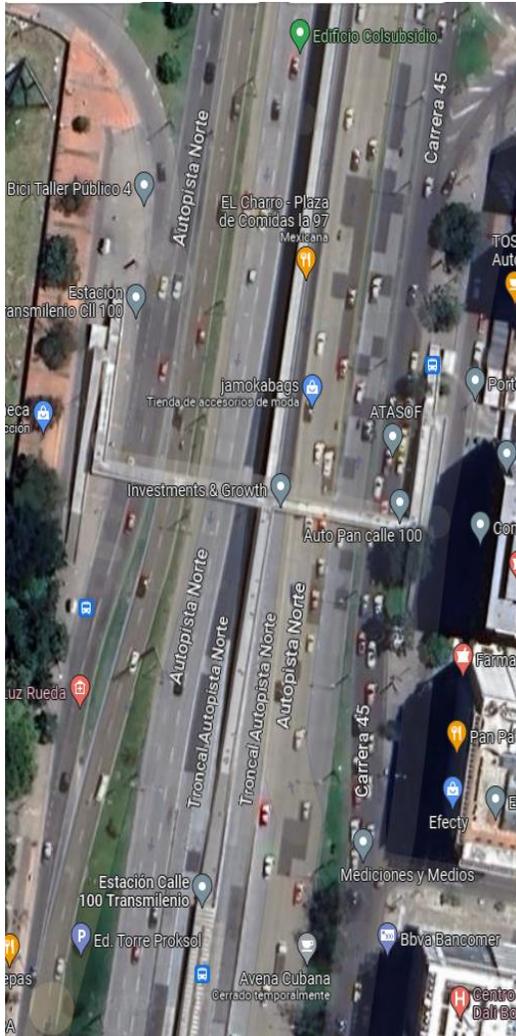
Como objetivo principal tenemos el de proporcionar el servicio de alquiler de baños portátiles sostenibles de alta calidad para satisfacer las necesidades de un sector como el transporte público. De ahí en adelante se desprende una serie de objetivos estratégicos como la satisfacción del cliente, el obtener una constante retroalimentación de los clientes para mejora del servicio, como un segundo punto añadir nuevos módulos de baños cada año, posteriormente tener estrategias de entregas rápidas hace más cordial el servicio por último uno de los objetivos más estratégicos del servicio es hacer del baño portátil reducir el impacto ambiental por medio de la innovación aplicadas y el uso de aguas lluvias haciendo prácticas más sostenibles.

Con todo lo anterior se logran unos intermedios en donde primen los análisis de las opiniones de los clientes para establecer programas de mantenimiento preventivo para los rendimientos óptimos del conjunto de recursos utilizando diferentes recursos para tal fin como: financieros para la adquisición de nuevos baños, recursos humanos para la entrega de un servicio de instalación correcto para satisfacer la demanda de clientes, el uso de la tecnología añade a este una implementación eficaz de la flotas por medio de futuras aplicaciones interconectadas a la plataforma de tu llave-Transmilenio.

### 6.1.2. Delimitación temática y geográfica

La ubicación del prototipo inicialmente tendrá 3 ubicaciones con el fin de testear funcionamiento de este y la acogida de los usuarios en cuanto a usos y cuidados del mismo

#### Ubicación #1 (Estación de Transmilenio calle 100)



Alta afluencia de personas debido a que es una zona empresarial y hospitalaria al norte de Bogotá D.C.

**Ubicación #2 (Estación de Transmilenio los héroes)**



Alta afluencia de personas debido a que es una zona de centros comerciales, boutiques, bares y restaurantes.

### Ubicación #3 (Estación de Transmilenio calle 76)



Alta afluencia de personas debido a que es zona universitaria, hospitalaria y tecnológica.

## 6.2 Justificaciones del problema a investigar.

### 6.2.1. Justificación Ambiental

La formulación de este proyecto aportará a la reducción de la contaminación ambiental, (*energía solar, aprovechamiento de aguas lluvias*) y la proliferación de enfermedades ocasionadas por la falta de módulos de baños portátil en zonas urbanas.

### **6.2.2. Justificación Profesional**

Al observar distintas zonas de Bogotá, se nota la falta de suficientes baños públicos disponibles, lo cual deja al descubierto una falta de compromiso por parte del Estado en asegurar los derechos de la población en este aspecto. La ausencia de instalaciones sanitarias públicas no solo afecta la cultura ciudadana, sino que también limita la capacidad de las autoridades para controlar comportamientos que afectan la integridad del espacio público, como hacer necesidades fisiológicas.

### **6.2.3. Justificación Tecnológica**

En el desarrollo de este prototipo se implementarán tecnologías constructivas para la optimización (*materialidad y funcionamiento*) con el fin de suplir al máximo las necesidades de los usuarios, y cero desperdicios. Uno de los sistemas de gestión de aguas: La tecnología actual permite implementar sistemas de reciclaje y reutilización de aguas lluvias recolectadas a través de una serie de canales para ser almacenados luego en tanques que van entre los paneles, reduciendo significativamente el consumo de agua potable. No obstante sin dejar de un lado las energías renovables para sistemas de iluminación y alimentación eléctrica integrando tecnologías como el panel solar o sistemas de captación de energía cinética convirtiendo en una fuente de energía renovable.

### **6.2.4. Necesidades que satisface**

La integración de los módulos de baños portátiles sostenibles, en el transporte público de Bogotá no solo atiende las necesidades inmediatas de los usuarios, sino que también aborda preocupaciones de salud, bienestar, comodidad y contribuye a la promoción de prácticas más sostenibles en la ciudad.

### **6.2.5. Impacto ambiental.**

La implementación de módulos de baños portátiles sostenibles en el transporte público de Bogotá, ofrecerá una serie de beneficios en términos de mejora de la salud pública y reducción de la contaminación, pero requeriría una gestión cuidadosa para minimizar cualquier impacto ambiental negativo. Tales desafíos como: La recolección y gestión adecuada de los residuos de estos baños portátiles sería fundamental para evitar problemas ambientales, como la contaminación del agua o del suelo, si no se manejan correctamente.

El consumo de recursos aunque son portátiles, estos baños podrían requerir mantenimiento constante, lo que podría implicar el uso de productos químicos y agua para su limpieza y

mantenimiento. Otro posible impacto podría ser la huella de carbono: La fabricación, transporte y mantenimiento de estos módulos podrían generar una huella de carbono significativa si no se tienen en cuenta aspectos como la eficiencia energética o el uso de materiales sostenibles en su fabricación.

### **6.3. Antecedente del problema a investigar.**

En noviembre de 2015, surgió la acción popular a raíz de la inquietud de un residente sobre la disponibilidad de baños públicos en el área tradicional de la ciudad de Bogotá. Esta preocupación llevó a solicitar protección para los derechos comunitarios de disfrutar de espacios públicos limpios y sanitarios, así como acceder a una infraestructura de servicios que asegure la higiene y la salud pública.

Así nacieron varias sentencias hasta llegar a la que daría un punto final y acatará esta inconformidad: La decisión judicial fue apelada, y en sentencia de segunda instancia emitida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca - Sección Primera el 29 de agosto de 2011, quedaron en firme los siguientes apartados:

"TERCERO: Ordenar al Alcalde Mayor de Bogotá, o su delegado, a través de la dependencia, entidad o establecimiento competente para el efecto, de conformidad con las normas legales vigentes, que:

A. Adelante en el término de seis (6) meses contados a partir de la ejecutoria del presente fallo, las acciones administrativas pertinentes y adecuadas para dotar a la ciudad de Bogotá de una infraestructura de baños públicos, que incluya no solo la batería sanitaria para las deposiciones humanas, sino el respectivo lavado de manos, en los términos expuestos en la parte motiva de este fallo”.

Conociendo así y cumpliendo con los reglamentos locales, normativas impartidas para una mayor salubridad y beneficio de los ciudadanos conllevando a estándares de accesibilidad de sanitarios públicos y beneficios ambientales para garantizar que el proyecto cumpla con todos los requisitos legales.

### **6.4. Marcos contextual o referencial**

#### **6.4.1. Marco Normativo**

##### **A nivel Nacional**

TIPO	N°	FECHA	TITULO	
NORMA NTC	6047	11/12/2013	Accesibilidad al medio físico , espacio del servicio al ciudadano en la administración pública, requerimientos.	
RESOLUCIÓN	0330	8/06/2017	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.	
DECRETO	1076	26/05/2017	Por medio del cual se expide el decreto unico relamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.	

## A nivel Internacional

La norma UNE-EN-16194 recomienda que la distancia máxima entre el lugar de trabajo y la cabina no debe superar los 100 m y si la obra que ejecuta la constructora tiene varios niveles se debe suministrar una cabina cada dos (2) plantas. 20 En las consideraciones para eventos de asistencia masiva se considera que si las mujeres superan el 50%, se debe aumentar el número de cabinas y el aumento debe ser acordado entre el arrendatario y el proveedor. También se considera que si se sirve comida y bebida el número de cabinas debe aumentarse debido a una mayor frecuencia de uso y el aumento recomendado debe ser al menos del 30%; para los usuarios con silla de ruedas se debe suministrar al menos una cabina sanitaria con acceso para la silla. Las Tablas 4 y 5 presentan el número de cabinas dependiendo de la cantidad de usuarios recomendados en la norma.

(Alejandro & Ramirez, s/f)

En Estados Unidos se adoptó las recomendaciones de la ANSI, las cuales son de cumplimiento voluntario y muchas empresas que pertenecen a la Asociación Internacional para la Sanidad Portátil (PSAI) en Latinoamérica se regulan por estas recomendaciones. La PSAI para eventos masivos recomienda que cada sanitario portátil soporte un máximo de 200 usos; las condiciones climáticas y el consumo de líquidos, alimentos, cerveza y otras bebidas aumentará el uso en un 30-40%. Y el mantenimiento se deja a criterio del prestador del servicio. Las Tablas 6 y 7 presentan las recomendaciones dadas por la PSAI para el uso de las USP.

(Alejandro & Ramirez, s/f)

### 6.4.2. Marco Productivo

## **Diseño y Fabricación**

1. Sostenibilidad: Utilización de materiales amigables con el medio ambiente y de gran duración en el tiempo para la construcción de los módulos.
2. Portabilidad: Diseño compacto y ligero para facilitar su instalación y desinstalación en diferentes puntos de la red de transporte público.
3. Eficiencia de espacio: Maximizar el uso de los lotes residuales dentro del transporte público para alojar estos módulos de baño.

## **Tecnología y Funcionalidad**

1. Recolección de aguas lluvias: Incorporación de sistemas ecológicos para el manejo de las aguas lluvias a través de tanques incorporados entre los paneles.
2. Higiene: Implementación de soluciones que garanticen la limpieza y desinfección automáticas para mantener altos estándares de higiene.
3. Accesibilidad: módulos considerando la accesibilidad para personas con movilidad reducida.

## **Implementación y Mantenimiento**

1. Plan de instalación: Identificar los puntos estratégicos en la red de transporte público donde se instalarán estos módulos.
2. Programa de mantenimiento: Establecer un plan para la limpieza regular, el mantenimiento de los sistemas y reparación de posibles averías.
3. Monitoreo y evaluación: Implementar un sistema para recopilar retroalimentación de los usuarios y realizar ajustes según sea necesario.

## **Factibilidad Económica**

1. Costos de producción: Evaluar los costos asociados con la fabricación, instalación y mantenimiento de estos módulos.

2. Modelo de negocio: Explorar diferentes modelos de financiamiento, ya sea a través de asociaciones público-privadas, patrocinios u otros mecanismos.

3. Beneficios a largo plazo: Analizar los beneficios económicos, sociales y ambientales que estos módulos podrían brindar a la ciudad y a los usuarios del transporte público.

## **7. NOMBRE DEL PRODUCTO O SERVICIO**

### **7.1. Nombre e imagen del producto o servicio.**

#### **MODULO DE BAÑO PORTATIL**



### **7.2. Composición del producto o servicio.**

#### **1. Insumos, elementos y componentes del producto o servicio.**

**0. Especificaciones técnicas del producto.**

**0. Características físicas, químicas y mecánicas del producto.**

**Ventajas comparativas.**

Modelo Flushing: Modelo discreto, consta de sanitario con sistema de recirculación de químico biodegradable que accionando la Palanca / Pedal limpia la taza después de cada uso , porta papel higiénico y papelerera. Capacidad de 350 usos.

Altura Interior:	2.03 m.
Altura Exterior:	2.28 m.
Altura Interior:	2.12 m.
Altura Exterior:	2.34 m.
Base Interior:	1,04 x 1,04 m
Base Exterior:	1,09 x 1,19 m
Altura de la puerta:	2.01 m.
Techo:	1,12 x 1,12 m
Techo:	1.11 x 1.11 m
Peso:	73.03 kg.
Capacidad del tanque:	227 litros aprox.
Material:	Polietileno de alta densidad molecular.
Vida Útil:	8 – 10 años.
Origen:	Estados Unidos.
Producido Por:	Armal / Polyportables.
Importado por:	Bañomóvil SAS.



**0. Presentación del producto, dimensiones, modalidades, requisitos, periodicidad, características de uso.**

**PROTOTIPO**



### **7.3. Proceso de Producción del producto.**

#### **7.3.1. Identificación de las actividades necesarias para el diseño, puesta en marcha y producción.**

**Diseño:** Investigación para implementación de estructura base para muros, piso, tanques, instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, acabados, accesorios que componen el baño con el fin de mejorar lo existente teniendo en cuenta las necesidades evidenciadas, teniendo como objetivo generar un prototipo funcional, para evaluación técnica y de factibilidad.

#### **7.3.2. Duración del ciclo productivo.**

Teniendo en cuenta el proceso de producción se determinan 10 pasos primordiales para la ejecución adecuada del módulo y el cumplimiento de los tiempos, los cuales serán descritos a continuación:

TIEMPOS DE PRODUCCION	N° DE DÍAS							
ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8
Fabricacion de muros dobles para tanque de almacenamiento y ensamble.	■	■						
fabricacion y ensamble de piezas de carcaza en pulpa de bambu	■	■	■	■	■			
Instalación de sistema hidrosanitario			■	■				
Acabado de muros internos y piso			■	■	■	■	■	
Instalación de panel solar				■				■
Instalacion de aparatos sanitarios				■				
Instalacion de aparatos electricos					■			
automatizacion						■	■	
Pruebas de funcionamiento (electrico e hidrosanitario)							■	
Embalaje								■

### 7.3.3. Capacidad instalada.

Se programa una línea de producción en la cual se ensamblará un prototipo de baño portátil automatizado inicialmente en un tiempo de 8 días, con una capacidad de producción de máximo 4 módulos al mes.

### 7.3.4. Proceso de control de calidad.

Solucionar las necesidades del usuario y generar gozo significa el trabajo y el éxito de este para la presentación de este en el mercado y competir con seguridad y calidad frente a las empresas oponentes. Por tal motivo es necesario realizar un proceso en el cual se profundiza en supervisión y control antes, durante y después de la producción, lo anterior con el fin de prevenir malos procesos y resultados en la fabricación del prototipo.

- **Antes:** Revisar que los materiales a utilizar estén en buenas condiciones, cumplan con certificados de calidad, fichas técnicas para su uso, dimensiones y cantidades suficientes para iniciar la producción, revisión de maquinaria a utilizar(mantenimiento)
- **Durante** la producción, se revisará que la maquinaria esté funcionando adecuadamente, que las piezas que se están fabricando sean de la misma medida y con los materiales adecuados, las instalaciones deben ser excelentes y en los puntos marcados en planos
- **Después:** Revisión de acabados de piezas, ensamblajes, limpieza en las piezas esto con el fin de determinar que el prototipo cumple con las características de calidad y especificaciones técnicas definidas inicialmente.

### 7.3.5. Proceso de seguridad industrial.

De acuerdo con las responsabilidades asumidas por la empresa, es necesario implementar un SG-SST, el cual sirve para velar por el bienestar de los operarios, instaladores y cada uno de los miembros que hacen parte del equipo de trabajo con el fin de generar un ambiente de trabajo seguro y libre de posibles accidentes.

En esta producción es importante tener inducciones, charlas, capacitaciones, permisos, señalización y listas de chequeo de cada actividad a realizar, elementos de protección adecuados y que cumplan con la normativa necesaria para su ejecución.

## **7.4. Necesidades y requerimientos.**

### **7.4.1. Materias primas e insumos**

En el diseño del baño se utilizará una serie de materiales que serán una alternativa ecológica y sostenible, consolidando el proyecto sustentable generando conciencia como potencial transformador. El módulo de baño portátil automatizado implica una serie de materias primas e insumos cuidadosamente seleccionados para cumplir con normas y la finalidad sostenible. A continuación, una lista de posibles materiales y componentes que podrían ser útiles para crear un baño portátil automatizado y sostenible:

#### **Estructura**

Se implementa un tipo de estructura limpia con el fin de que no se requiera utilizar soldadura, por tal motivo la estructura es en Tubular de 2 ½” x 2 ½” en acero, con conectores en T y tornillería autoperforante .

#### **Sistema de enjuague y limpieza**

Teniendo en cuenta los elementos que componen el módulo de baño, se optó por elegir un taque que a su vez funciona como muros del mismo, su limpieza se realizara cada vez que los servicios hagan llegado a su tope, su limpieza se realizara con equipos especiales garantizando la desinfección y eliminando suciedad, malos olores.

#### **Sistema de automatización**

Sensores de ocupación y movimiento para activar automáticamente la luz del baño, así como control de descarga y el enjuague de la batería sanitaria cuando el usuario abandona el baño.

#### **Energía**

Almacenamiento de energía a través de los paneles solares integrados a la estructura para la generación de energía renovable y así alimentar los sistemas automatizados y de iluminación.

### **Accesibilidad y comodidad**

Superficies elaboradas de manera ergonómica y cómoda para los usuarios, con barandillas incorporadas para las personas con movilidad limitada. Además de un sistema de ventilación eficiente para evitar malos olores.

### **Mantenimiento y gestión**

Materiales asépticos de fácil limpieza y desinfección en aluminio.

#### **7.4.2. Pruebas y ensayos.**

- Prueba de funcionamiento del sistema de descarga de agua con el sistema de recolección de aguas lluvia.
- Prueba de funcionamiento de la iluminación y la electricidad en general con la incorporación de los paneles.
- Pruebas de resistencia al desgaste y al vandalismo.
- Pruebas de estabilidad y resistencia de la estructura del módulo.
- Evaluación de la facilidad de uso por parte de los usuarios con movilidad reducida

#### **7.4.3. Tecnología, herramientas, equipos y maquinaria.**

### **Diseño y Planificación**

Software de diseño (AutoCAD/REVIT) para la creación de la planimetría y herramientas de diseño gráfico para crear representaciones visuales como renders.

### **Materiales**

Materiales resistentes al agua y duraderos, inodoro en acero inoxidable, estructura carcasa inflable a partir de pulpa de bambú de alta densidad para la estructura, accesorios de fontanería integrado con secador y dispensador de jabón con sensores, tuberías. Para el piso una superficie resistente al deslizamiento, como el cocho absorbente utilizado en zonas húmedas.

## **Equipos y Herramientas**

Sierra circular o de mesa, taladro y brocas para perforaciones, soldadora, máquina de termoformado para dar forma a las piezas de plástico, herramientas de medición y marcado (cinta métrica, escuadras, reglas), pistola de calor para doblar y moldear plásticos, carpinterías básicas (martillo, destornilladores, etc.).

## **Electrónica**

Luces LED en el sistema de iluminación alimentado mediante el panel, así como la sistematización de los dispositivos de control como sensores

## **Componentes para la Unidad Sanitaria**

Inodoros y lavabos autolimpiables, en acero. Depósitos (tanques) para almacenar aguas lluvias y un segundo para el tiempo de sequía conectado a la red hidráulica.

## **Acabados y Accesorios**

- Revestimientos de paredes, estructura inflable, espejo antivandálico, dispensador de jabón con sensor (secador incluido).
- Muro doble para la incorporación del tanque de recolección del agua lluvia.

### **7.4.4. Pruebas piloto, secuencia de uso, planes de manejo.**

Debemos realizar como primera medida, una investigación preliminar de las regulaciones locales en Bogotá relacionadas con el manejo de desechos sanitarios y los requisitos para baños portátiles. Antes de implementarlo realizar pruebas piloto con un número limitado de baños portátiles en ubicaciones adecuadas, como los lotes residuales propiedad del distrito para evaluar la eficacia, el fácil manejo y aceptación de la tecnología.

### **7.4.5. Sistema de presentación, empaque y embalaje.**

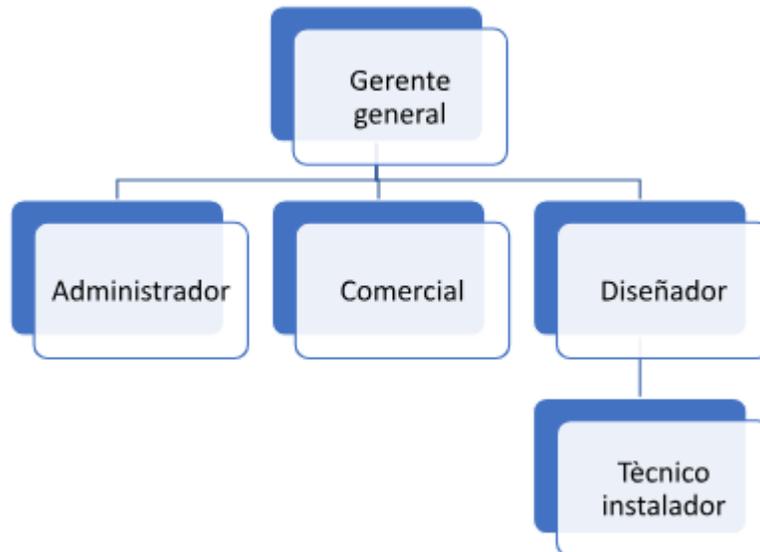
Embalaje compacto y eficiente para reducir los costos de transporte y así mismo minimizar la huella de carbono. Se utilizarán materiales reciclables y biodegradables de alta calidad, pero perdurables en el tiempo, minimizando la cantidad de embalaje necesario sin comprometer la seguridad del producto durante su transporte. El embalaje ocupará el menor espacio posible en camiones para reducir la cantidad de viajes y por lo tanto disminuir las emisiones de gases. Trabajar en conjunto con empresas de logística comprometidas con la sostenibilidad, en la reducción de distancias, además de priorizar el uso de transporte más eficiente disminuyendo el impacto ambiental general del proceso.

## 8. GESTIÓN ORGANIZACIONAL Y ADMINISTRATIVA

### 8.1. Estructura organizacional

La mayoría de las empresas utilizan un esquema jerárquico en sus organigramas, que se representa comúnmente como una pirámide con ejecutivos, directores, gerentes y empleados, estableciendo una clara jerarquía de mayor a menor rango. Esta estructura, muy extendida, delimita claramente los roles dentro de un equipo.

<https://asana.com/es/resources/team-structure>



### 8.2. Perfiles de cargo y funciones.

#### Gerente General

Responsabilidades: Dirigir equipos, supervisar operaciones, tomar decisiones estratégicas, gestionar recursos humanos y garantizar el cumplimiento de objetivos, incluyendo la contratación del personal idóneo.

Habilidades Requeridas: Aptitudes numéricas, competencia lingüística, comprensión básica de labores del personal a cargo, aptitudes psicológicas.

Conocimientos Necesarios: Español e inglés, estudios universitarios en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o Construcción, complementados con habilidades en computación, administración, finanzas, contabilidad, comercialización y ventas. Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.

Funciones: Supervisión operativa, diseño de metas de crecimiento, gestión presupuestaria, establecimiento de políticas, creación de un entorno laboral productivo y desarrollo profesional, análisis y mejora de operaciones y rendimiento financiero.

### **Administrador**

Responsabilidades: Brindar asistencia administrativa a directivos y empleados, siendo altamente organizado y capaz de ejecutar múltiples tareas.

Habilidades Requeridas: Aptitudes numéricas, comprensión básica de labores del personal, aptitudes psicológicas, habilidades de comunicación y pensamiento analítico.

Conocimientos Necesarios: Español e inglés, estudios universitarios en Administración, habilidades en computación, administración, finanzas, contabilidad y plataformas administrativas. Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.

Funciones: Planificación de reuniones y eventos, gestión de adquisiciones, administración de bases de datos, elaboración de informes, manejo de registros y correspondencia, preparación de presentaciones y reportes, gestión de llamadas y coordinación de viajes, entre otros.

### **Comercial**

Responsabilidades: Liderazgo en ventas, identificación de nuevas oportunidades comerciales y gestión estratégica del marketing.

Habilidades Requeridas: Competencia lingüística, aptitudes psicológicas, habilidades de comunicación, pensamiento analítico, adaptabilidad y resiliencia.

Conocimientos Necesarios: Español e inglés, estudios universitarios y/o técnicos en Ingeniería Comercial o campos afines, habilidades en computación, finanzas, comercialización y ventas. Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.

Funciones: Elaboración y ejecución de estrategias comerciales, análisis de mercado, comprensión y satisfacción de las necesidades del cliente, implementación de estrategias de marketing, supervisión del desempeño comercial y contribución en la fijación de metas financieras.

### **Diseñador**

Responsabilidades: Creación de elementos visuales para productos y medios diversos, desde ilustraciones hasta diseños de sitios web.

Habilidades Requeridas: Habilidades gráficas, aptitudes psicológicas, habilidades de comunicación, pensamiento analítico.

Conocimientos Necesarios: Español, estudios universitarios en Diseño Gráfico, habilidades en computación, diseño gráfico, aplicativos gráficos y redes sociales. Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.

Funciones: Análisis de informes de diseño, planificación y ejecución de proyectos visuales, creación de conceptos visuales, colaboración con equipos creativos, evaluación y ajuste de diseños según la retroalimentación.

### **Técnico Instalador**

Responsabilidades: Mantenimiento, reparación y optimización de maquinaria y equipamiento industrial.

Habilidades Requeridas: Habilidades gráficas, pensamiento analítico, habilidades numéricas.

Conocimientos Necesarios: Español, formación técnica en áreas como electromecánica, electrónica, electricidad y manejo de software especializado. Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.

Funciones: Asegurar el funcionamiento adecuado de equipos, reducir costos asociados a reparaciones, extender la vida útil de la maquinaria, minimizar tiempos de inactividad y ensamblar productos.

## **8.3. Sistema de contraprestación.**

son beneficios adicionales que ayudan a fomentar la productividad en la organización.

### **contraprestaciones al personal:**

- Puntualidad: brindar a los empleados una tolerancia de 15 minutos de retraso al puesto de trabajo debido a posibles inconvenientes externos
- Bonos de productividad: por cumplimiento en las metas trimestrales dentro de su puesto de trabajo se les darán bonos para redimir tiendas específicas.

contraprestaciones a los clientes:

- Si la consignación de las facturas se cancela en menos de treinta días tendrá un descuento del 5 por ciento de la factura
- Si la consignación de las facturas es mayor a cincuenta días se le cobrará intereses moratorios y al pasar los noventa días de mora de la factura se reportará en las centrales de riesgo.

## **8.4. Forma jurídica y régimen tributario.**

## **SAS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS**

Esta sociedad facilita la adaptación a distintos entornos empresariales de manera clara. Su flexibilidad es beneficiosa para el surgimiento de nuevas empresas, que necesitan margen para su viabilidad económica y operativa. Por otro lado, incorpora atributos diseñados para adaptarse a cualquier actividad empresarial, fomentando el crecimiento y desarrollo económico del país.

### **Características**

- Enfoque comercial
- Constituida con capital social
- Alta autonomía contractual
- Responsabilidad de los accionistas limitada a sus contribuciones
- Estructura de gobierno adaptable
- Flexibilidad en la capitalización
- Simplificación en los procedimientos de formación
- Restricción para participar en el mercado bursátil

## **CONSTITUCIÓN DE LAS SAS**

### **Puede constituirse por:**

- A través de un acuerdo privado entre quienes lo suscriben (según el primer párrafo del artículo 5 de la Ley 1258 de 2008). Las firmas de los fundadores o sus representantes legales deben ser verificadas.
- Por medio de una Escritura Pública. Si se aportan bienes raíces, es requisito obligatorio formalizarlo mediante una Escritura Pública (según el segundo párrafo del artículo 5).

### **Evaluación de conformidad legal por parte de las cámaras de comercio**

- Las cámaras de comercio verificarán el cumplimiento de los requisitos establecidos por la ley para la formación de la sociedad (según el artículo 5).
- En caso de ausencia de algún requisito, no procederán a registrar el documento de constitución (según el artículo 6).

## **9. PLAN FINANCIERO**

## 9.1. Plan de inversión en activos fijos y capital de trabajo.

RESUMEN DE INVERSION Y FINANCIACION								
	RECURSOS PROPIOS		CREDITO		NO REEMBOLSABLES Y DONACIONES	TOTAL		
ACTIVOS FIJOS	\$ 52,000,000	60%	\$ 26,000,000	100%	\$ -	0%	\$ 78,000,000	69%
CAPITAL DE TRABAJO	\$ 35,000,000	40%	\$ -	0%	\$ -	0%	\$ 35,000,000	31%
<b>Total general</b>	<b>\$ 87,000,000</b>		<b>\$ 26,000,000</b>		<b>\$ -</b>		<b>\$ 113,000,000</b>	
<b>DISTRIBUCION INVERSION</b>	<b>76.99%</b>		<b>23.01%</b>		<b>0.00%</b>			
ACTIVOS FIJOS								
Periodo de inversión:	TOTAL							
	APORTES	CRÉDITO	OTRAS FUENTES	TOTAL				
TERRENOS	0	0	0	0				
EDIFICIOS	0	0	0	0				
MAQUINAS	0	0	0	0				
EQUIPOS	52,000,000	26,000,000	0	78,000,000				
VEHICULOS	0	0	0	0				
MUEBLES Y ENSERES	0	0	0	0				
HERRAMIENTAS	0	0	0	0				
COMPUTAD. PRODUC.	0	0	0	0				
COMPUTAD. ADMON.	0	0	0	0				
CAPITAL DE TRABAJO	35,000,000	0	0	35,000,000				
<b>TOTAL</b>	<b>87,000,000</b>	<b>26,000,000</b>	<b>0</b>	<b>113,000,000</b>				

LA INVERSIÓN TOTAL PARA A LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO ES DE \$ 113,000,000. SE APORTA EL 76.99% CON RECURSOS PROPIOS. SE ESPERA CONSEGUIR CRÉDITOS POR EL 23.01%. DE LA INVERSIÓN SE DESTINA PARA CAPITAL DE TRABAJO EL 30.97% Y PARA ACTIVOS FIJOS EL 69.03%

## 9.2. Proyección de ingresos y egresos.

VENTAS PROYECTADAS AÑOS 2 Y 3			
PERIODO	\$	PROM.MES	CRECIMIENTO ANUAL
<b>AÑO 1</b>	<b>126,000,000</b>	<b>10,500,000</b>	
<b>AÑO 2</b>	<b>147,000,000</b>	<b>12,250,000</b>	<b>16.67%</b>
<b>AÑO 3</b>	<b>204,000,000</b>	<b>17,000,000</b>	<b>38.78%</b>

EN EL SEGUNDO AÑO SE PRESUPUESTA INCREMENTAN LAS VENTAS EN UN 16.67% TENIENDO VENTAS PROMEDIO MENSUALES DE 12.25 MILLONES DE PESOS. PARA EL TERCER AÑO SE ESPERA TENER VENTAS POR 204 MILLONES DE PESOS. CORRESPONDIENTE A UN CRECIMIENTO DEL 38.78% CON RESPECTO AL AÑO ANTERIOR

## 9.3. Punto de equilibrio y margen de contribución.

PUNTO DE EQUILIBRIO		VENTAS TOTALES ANUALES:		\$ 105,259,465
PRODUCTOS	VENTAS ANUALES	UNIDADES ANUALES	VENTAS MENSUALES	UNIDADES MENSUALES
SERVICIO DE ALQUILER DE BAÑO P	105,259,465	35	8,771,622	2.92
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
	0	0	0	0.00
<b>TOTAL VENTAS ANUALES</b>	<b>\$ 105,259,465</b>	<b>VENTAS MENSUALES</b>	<b>\$ 8,771,622</b>	

TENIENDO EN CUENTA LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS FIJOS Y EL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN DE LA EMPRESA, SE LLEGA A LA CONCLUSIÓN QUE LA ORGANIZACIÓN REQUIERE VENDER \$ 105,259,465 AL AÑO PARA NO PERDER NI GANAR DINERO. SE REQUIEREN VENTAS MENSUALES PROMEDIO DE 8.8 MILLONES DE PESOS. AL ANALIZAR LAS PROYECCIONES DE VENTAS SE DETERMINA QUE LA EMPRESA, EN EL PRIMER AÑO, ALCANZA EL PUNTO DE EQUILIBRIO.

COLOCAR GRÁFICA DEL PLAN FINANCIERO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

MARGEN DE CONTRIBUCION								
PRODUCTOS	PRECIO DE VENTA	MATERIA PRIMA	M.O. VARIABLE	GASTOS DE VENTA	TOTAL COSTOS VARIABLES	MARGEN DE CONTRIBUCION	CONTRIBUCION A VENTAS	TOTAL
SERVICIO DE ALQUILER DE BAÑO P	3,000,000	0	0	66,000	66,000	2,934,000	97.80%	97.80%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.00%
						<b>ANO 2</b>	<b>100.00%</b>	<b>97.80%</b>

EL MARGEN DE CONTRIBUCIÓN DE LA EMPRESA ES 97.8% LO CUAL SE INTERPRETA ASÍ: POR CADA PESO QUE VENDA LA EMPRESA SE OBTIENEN 98 CENTAVOS PARA CUBRIR LOS COSTOS Y GASTOS FIJOS DE LA EMPRESA Y GENERAR UTILIDAD. EL PRODUCTO CON MAYOR MARGEN DE CONTRIBUCIÓN ES SERVICIO DE ALQUILER DE BAÑO PUBLICO, SERVICIO DE ALQUILER DE BAÑO PUBLICO ES EL PRODUCTO DE MENOR MARGEN DE CONTRIBUCIÓN.

9.4. Estados financieros proyectados, estado de resultados, flujo de caja y balance general.

**ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADO ANUAL**

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
<b>VENTAS</b>	<b>126,000,000</b>	<b>147,000,000</b>	<b>204,000,000</b>
INV. INICIAL	0	0	0
+ COMPRAS	0	0	0
- INVENTARIO FINAL	0	0	0
= COSTO INVENTARIO UTILIZADO	0	0	0
+ MANO DE OBRA FIJA	34,399,200	34,399,200	34,939,200
+ MANO DE OBRA VARIABLE	0	0	0
+ COSTOS FIJOS DE PRODUCCION	30,000,000	30,000,000	30,000,000
+ DEPRECIACION Y DIFERIDOS	2,600,000	10,400,000	15,600,000
<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>	<b>66,999,200</b>	<b>74,799,200</b>	<b>80,539,200</b>
<b>UTILIDAD BRUTA (Ventas - costo de ventas)</b>	<b>59,000,800</b>	<b>72,200,800</b>	<b>123,460,800</b>
GASTOS ADMINISTRATIVOS	33,260,000	33,760,000	33,760,000
GASTOS DE VENTAS	2,772,000	3,234,000	4,488,000
<b>UTILIDAD OPERACIONAL (utilidad bruta- G.F.)</b>	<b>22,968,800</b>	<b>35,206,800</b>	<b>85,212,800</b>
- OTROS EGRESOS			
- GASTOS FINANCIEROS	2,684,557	4,841,587	3,989,780
- GASTOS PREOPERATIVOS	8,804,100	8,804,100	8,804,100
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (U.O. - Otr G.)</b>	<b>11,480,143</b>	<b>21,561,113</b>	<b>72,418,920</b>
<b>IMPUESTOS</b>	<b>4,018,050</b>	<b>7,546,390</b>	<b>25,346,622</b>
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 7,462,093</b>	<b>\$ 14,014,724</b>	<b>\$ 47,072,298</b>

EL ESTADO DE RESULTADOS EN EL PRIMER AÑO, MUESTRA UNA UTILIDAD POR 7.46 MILLONES DE PESOS. LA RENTABILIDAD BRUTA ES DEL 46.83% ANUAL. SE ACONSEJA REVISAR CON DETENIMIENTO LOS PRECIOS DE VENTA, LA PROYECCION DE VENTA Y LOS COSTOS VARIABLES. LA RENTABILIDAD OPERACIONAL ES DEL 18.23% ANUAL. SE SUGIERE REPASAR LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS FIJOS. LA RENTABILIDAD SOBRE VENTAS ES DE 5.92% ANUAL. SE PROPONE REVISAR CON DETENIMIENTO LOS COSTOS FINANCIEROS Y LA RECUPERACION DE CAPITAL DE LOS COSTOS PREOPERATIVOS.

<b>FLUJO DE FONDOS ANUAL</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
<b>INGRESOS OPERATIVOS</b>			
VENTAS DE CONTADO	63,000,000	73,500,000	102,000,000
VENTAS A 30 DIAS	57,000,000	72,500,000	99,285,714
VENTAS A 60 DIAS	0	0	0
VENTAS A 90 DIAS	0	0	0
VENTAS A 120 DIAS	0	0	0
VENTAS A 150 DIAS	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>120,000,000</b>	<b>146,000,000</b>	<b>201,285,714</b>
<b>EGRESOS OPERATIVOS</b>			
MATERIA PRIMA	0	0	0
GASTOS DE VENTA	2,772,000	3,234,000	4,488,000
MANO DE OBRA VARIABLE	0	0	0
MANO DE OBRA DIRECTA FIJA	34,399,200	34,399,200	34,939,200
OTROS COSTOS DE PRODUCCION	30,000,000	30,000,000	30,000,000
GASTOS ADMINISTRATIVOS	33,260,000	33,760,000	33,760,000
<b>TOTAL EGRESOS OPERATIVOS</b>	<b>100,431,200</b>	<b>101,393,200</b>	<b>103,187,200</b>
<b>FLUJO NETO OPERATIVO</b>	<b>19,568,800</b>	<b>44,606,800</b>	<b>98,098,514</b>
<b>INGRESOS NO OPERATIVOS</b>			
<b>APORTES</b>			
ACTIVOS FIJOS	0	26,000,000	26,000,000
CAPITAL DE TRABAJO	35,000,000	0	0
<b>FINANCIACION</b>			
ACTIVOS FIJOS	26,000,000	0	0
CAPITAL DE TRABAJO	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS NO OPERATIVOS</b>	<b>61,000,000</b>	<b>26,000,000</b>	<b>26,000,000</b>
<b>EGRESOS NO OPERATIVOS</b>			
GASTOS PREOPERATIVOS	26,412,300		
AMORTIZACIONES	1,321,303	3,680,476	4,532,283
GASTOS FINANCIEROS	2,684,557	4,841,587	3,989,780
IMPUESTOS	0	4,018,050	7,546,390
ACTIVOS DIFERIDOS	0		
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	26,000,000	26,000,000	26,000,000
<b>TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS</b>	<b>\$ 56,418,159</b>	<b>\$ 38,540,113</b>	<b>\$ 42,068,452</b>
<b>FLUJO NETO NO OPERATIVO</b>	<b>\$ 4,581,841</b>	<b>\$ -12,540,113</b>	<b>\$ -16,068,452</b>
<b>FLUJO NETO</b>	<b>\$ 24,150,641</b>	<b>\$ 32,066,687</b>	<b>\$ 82,030,062</b>
- SALDO INICIAL	\$ 8,587,700	\$ 24,150,641	\$ 56,217,328
<b>SALDO FINAL ACUMULADO</b>	<b>\$ 24,150,641</b>	<b>\$ 56,217,328</b>	<b>\$ 138,247,390</b>

EL PROYECTO POSEE UNA INVERSIÓN DE \$ 61,000,000. AL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN ARROJA UN FLUJO DE EFECTIVO DE 24.15 MILLONES, PARA EL SEGUNDO AÑO, EL VALOR ES DE 32.07 MM Y PARA EL TERCERO DE 82.03 MM. LA VIABILIDAD FINANCIERA SE DETERMINA A TRAYÉS DE TRES INDICADORES, EL PRIMERO DE ELLOS ES LA TASA INTERNA DE RETORNO O TIR LA CUAL ES DE 42.59% . SE INTERPRETA COMO: EL PROYECTO ARROJA UNA RENTABILIDAD DEL 42.59% PROMEDIO ANUAL. SE CONSIDERA ALTA, ES CONVENIENTE JUSTIFICARLA.

EL SEGUNDO INDICADOR ES EL VALOR PRESENTE NETO, PARA SU CALCULO ES NECESARIO LA TASA DE DESCUENTO O TASA DE INTERES DE OPORTUNIDAD QUE SE SOLICITO EN LA ENTRADA DE DATOS, (OTROS PARAMETROS), DONDE USTED DIGITO EL 4%, EL VALOR ARROJADO DEL CALCULO ES \$ 64,793,651. SE INTERPRETA COMO: EL PROYECTO ARROJA 65 MILLONES ADICIONALES AL INVERTIR LOS RECURSOS EN ESTE PROYECTO QUE EN UNO QUE RENTE, EL 4% ANUAL, POR LO TANTO SE SUGIERE CONTINUAR CON EL PROYECTO.

EL TERCER INDICADOR DE VIABILIDAD FINANCIERA ES EL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN O PRI. SE CALCULA CON EL ESTADO DE RESULTADOS SUMANDO LAS UTILIDADES Y RESTANDO LA INVERSIÓN HASTA OBTENER CERO. LA INVERSIÓN ES DE \$ 61,000,000. COMO LA SUMA DE LAS UTILIDADES DE LOS TRES AÑOS ES SUPERIOR SE AFIRMA QUE LA INVERSIÓN SE RECUPERA EN EL TERCER AÑO.

<b>BALANCE GENERAL PROYECTADO</b>				
<b>ACTIVO</b>	<b>INICIAL</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
CAJA	8,587,700	24,150,641	56,217,328	138,247,390
CUENTAS POR COBRAR	0	6,000,000	7,000,000	9,714,286
INVENTARIOS	0	0	0	0
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>8,587,700</b>	<b>30,150,641</b>	<b>63,217,328</b>	<b>147,961,676</b>
ACTIVOS SIN DEPRECIACION	0	26,000,000	52,000,000	78,000,000
DEPRECIACION	0	2,600,000	13,000,000	28,600,000
<b>TOTAL ACTIVO FIJO NETO</b>	<b>0</b>	<b>23,400,000</b>	<b>39,000,000</b>	<b>49,400,000</b>
OTROS ACTIVOS	26,412,300	17,608,200	8,804,100	0
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>35,000,000</b>	<b>71,158,841</b>	<b>111,021,428</b>	<b>197,361,676</b>
<b>PASIVO</b>				
CUENTAS POR PAGAR	0	0	0	0
PRESTAMOS	0	24,678,697	20,998,221	16,465,938
IMPUESTOS POR PAGAR	0	4,018,050	7,546,390	25,346,622
PRESTACIONES SOCIALES	0	0	0	0
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>0</b>	<b>28,696,747</b>	<b>28,544,611</b>	<b>41,812,560</b>
<b>PATRIMONIO</b>				
CAPITAL	35,000,000	35,000,000	61,000,000	87,000,000
UTILIDADES RETENIDAS	0	0	7,462,093	21,476,817
UTILIDADES DEL EJERCICIO	0	7,462,093	14,014,724	47,072,298
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>35,000,000</b>	<b>42,462,093</b>	<b>82,476,817</b>	<b>155,549,115</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>35,000,000</b>	<b>71,158,841</b>	<b>111,021,428</b>	<b>197,361,676</b>

EL BALANCE GENERAL PROYECTADO SE ANALIZA BASICAMENTE CON DOS INDICADORES, EL PRIMERO DE ELLOS ES LA RAZON DE LIQUIDEZ. ESTE INDICADOR ES UNA BUENA MEDIDA DE LA CAPACIDAD DE PAGO DE LA EMPRESA EN EL CORTO PLAZO. ENTRE "MÁS LÍQUIDO" SEA EL ACTIVO CORRIENTE MÁS SIGNIFICATIVO ES SU RESULTADO. PARA SU ANÁLISIS DEBE TENERSE EN CUENTA LA CALIDAD Y EL CARÁCTER DE LOS ACTIVOS CORRIENTES, EN TÉRMINOS DE SU FACILIDAD DE CONVERSIÓN EN DINERO Y LAS FECHAS DE VENCIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES EN EL PASIVO CORRIENTE.

AL TERMINAR EL PRIMER AÑO, PARA EL PROYECTO SE CONCLUYE QUE POR CADA PESO DE PASIVO CORRIENTE QUE DEBE, LA EMPRESA TIENE \$ 1.05 PESOS DE ACTIVO LÍQUIDO CORRIENTE PARA CUBRIRLO. SE CONSIDERA QUE UNA RAZÓN CORRIENTE IDEAL ES SUPERIOR A 2.5 A 1, ES DECIR, QUE POR CADA PESO QUE SE ADEUDA EN EL CORTO PLAZO SE TIENEN DOS Y MEDIO PESOS COMO RESPALDO.

PARA CUBRIR SUS OBLIGACIONES CON TERCEROS A CORTO Y LARGO PLAZO, SE LE DENOMINA NIVEL DE ENDEUDAMIENTO. ES IMPORTANTE CONOCER LA DISCRIMINACIÓN DEL PASIVO TOTAL. UNA EMPRESA PUEDE TENER UN ENDEUDAMIENTO ALTO, PERO SI LA MAYOR PARTE DE ÉSTE ES A LARGO PLAZO ELLA NO TENDRÁ LAS DIFICULTADES QUE HA DE SUPONER UN INDICADOR ALTO.

EN EL MOMENTO DE ARRANQUE DE LA EMPRESA SE OBSERVA QUE NO POSEE NIVEL DE ENDEUDAMIENTO LO CUAL SE CONSIDERA FAVORABLE PARA SU OPERACIÓN Y VIABILIDAD AL TERMINAR EL PRIMER AÑO, EL 40.33% DE LOS ACTIVOS ESTAN RESPALDADOS CON RECURSOS DE LOS ACREEDORES, SE CONSIDERA QUE UN NIVEL DE ENDEUDAMIENTO DEL 60% ES MANEJABLE, UN ENDEUDAMIENTO MENOR MUESTRA UNA EMPRESA EN CAPACIDAD DE CONTRAER MÁS OBLIGACIONES, MIENTRAS QUE UN ENDEUDAMIENTO MAYOR MUESTRA UNA EMPRESA A LA QUE SE LE PUEDE DIFICULTAR LA CONSECUCCIÓN DE MÁS FINANCIAMIENTO.

EN LAS GRAFICAS SE PUEDE VISUALIZAR LA EVOLUCION DE LOS DOS INDICADORES, LO IDEAL ES QUE LA RAZON CORRIENTE SUBA, Y EL NIVEL DE ENDEUDAMIENTO DISMINUYA.

## 9.5. Indicadores financieros, VAN, TIR, Tiempo de recuperación de la inversión, nivel de endeudamiento, razón corriente y razón de liquidez.

EL PROYECTO POSEE UNA INVERSIÓN DE \$ 61,000,000. AL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN ARROJA UN FLUJO DE EFECTIVO DE 24.15 MILLONES, PARA EL SEGUNDO AÑO, EL VALOR ES DE 32.07 MM Y PARA EL TERCERO DE \$2.03 MM. LA VIABILIDAD FINANCIERA SE DETERMINA A TRAVÉS DE TRES INDICADORES, EL PRIMERO DE ELLOS ES LA TASA INTERNA DE RETORNO O TIR LA CUAL ES DE 42.59% . SE INTERPRETA COMO: EL PROYECTO ARROJA UNA RENTABILIDAD DEL 42.59% PROMEDIO ANUAL. SE CONSIDERA ALTA, ES CONVENIENTE JUSTIFICARLA.

EL SEGUNDO INDICADOR ES EL VALOR PRESENTE NETO, PARA SU CALCULO ES NECESARIO LA TASA DE DESCUENTO O TASA DE INTERES DE OPORTUNIDAD QUE SE SOLICITO EN LA ENTRADA DE DATOS, (OTROS PARAMETROS), DONDE USTED DIGITO EL 4%, EL VALOR ARROJADO DEL CALCULO ES \$ 64,793,651. SE INTERPRETA COMO: EL PROYECTO ARROJA 65 MILLONES ADICIONALES AL INVERTIR LOS RECURSOS EN ESTE PROYECTO QUE EN UNO QUE RENTE, EL 4% ANUAL, POR LO TANTO SE SUGIERE CONTINUAR CON EL PROYECTO.

EL TERCER INDICADOR DE VIABILIDAD FINANCIERA ES EL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN O PRI. SE CALCULA CON EL ESTADO DE RESULTADOS SUMANDO LAS UTILIDADES Y RESTANDO LA INVERSIÓN HASTA OBTENER CERO. LA INVERSIÓN ES DE \$ 61,000,000. COMO LA SUMA DE LAS UTILIDADES DE LOS TRES AÑOS ES SUPERIOR SE AFIRMA QUE LA INVERSIÓN SE RECUPERA EN EL TERCER AÑO.

## **10. CONCLUSIONES.**

### **10.1. De la investigación del servicio.**

La implementación de módulos de baño sostenibles en el transporte público de Bogotá representa un avance significativo hacia la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, la promoción de prácticas **eco amigables** y la satisfacción de necesidades básicas en un entorno urbano en constante evolución.

### **10.2. De la empresa.**

Los módulos de baño sostenibles para el transporte público en Bogotá representan una solución innovadora y necesaria para mejorar la experiencia de los usuarios y contribuir al cuidado del medio ambiente. Su implementación puede elevar la calidad del servicio y fomentar prácticas más responsables, demostrando un compromiso con la comodidad de los pasajeros y la preservación de los recursos naturales en la ciudad.

### **10.3. Del proyecto financiero.**

El proyecto financiero para implementar módulos de baño sostenibles en el transporte público de Bogotá ofrece una oportunidad lucrativa y socialmente responsable. Además de mejorar la experiencia de los usuarios, representa una inversión estratégica que promueve la sostenibilidad urbana y podría generar retornos significativos a largo plazo, tanto en términos económicos como en la mejora del entorno urbano y la calidad de vida de los ciudadanos.

## **11. BIBLIOGRAFÍA.**

## 11.1. Bibliografía básica.

Hoy (no date) Baños Ecológicos portátiles: Alternativa al saneamiento convencional: Noticias Ambientales: España, CienciasAmbientales.com. Available at: <https://www.cienciasambientales.com/es/noticias-ambientales/ecosaneamiento-banos-ecologicos-portatiles-ambientologa-15009> (Accessed: 01 September 2023).

Titles & Publications featuring inflate: The new nomads: Red dot design: Inflate (no date) Inflate Portfolio. Available at: <https://www.inflate.co.uk/publications> (Accessed: 01 September 2023).

Invernadero inflable de bambú es una alternativa sostenible (2021) Haiman El Troudi. Available at: <https://haimaneltroudi.com/invernadero-inflable-de-bambu-es-una-alternativa-sostenible/> (Accessed: 01 September 2023).

Alejandro, R., & Ramirez, L. (s/f). *ESTUDIO DE LÍNEA BASE DEL USO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES EN COLOMBIA. CASO CIUDAD DE CALI*. Edu.co. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/d71f9082-a817-49fc-b45d-9b5a4e1adf6f/content>

<https://linea.ccb.org.co/descripcionciu/>

<https://www.tailorbrands.com/es/logo-maker/colores-del-logo>

## **12. ANEXOS.**

**12.1. Anexos del ESTUDIO DE MERCADO (Documento trabajado en la asignatura de Administración).**

**12.1.1. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS SECTOR ECONOMICO**

**12.1.2. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS ANÁLISIS DEL SEGMENTO**

**12.2. Anexos del PLAN DE MARKETING (Documento trabajado en la asignatura de administración).**

**12.2.1. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA**

**12.2.2. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS PLAN DE MERKETING**

**12.3. Anexos del PLANTEAMIENTO DE CREACIÓN DE LA EMPRESA trabajo de administración.**

**12.4. Encuestas, Resultados de laboratorio y/o entrevistas.**

**12.5. Presentación en power point.**

**12.6. Fotografías (o Registro fotográfico del prototipo).**

**12.7. Maqueta virtual o vídeos.**

**12.1.1. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS SECTOR ECONOMICO**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN III**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

**SECTOR ECONÓMICO**

**HENRY NOREÑA**

**GRUPO IX B**

**YESICA ALEJANDRA MUÑOZ VARGAS**

**LINA PAOLA SALCEDO TORRES**

**Bogotá D.C., 23 de agosto 2023**

# 1. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 Objetivo de la Investigación

Analizar el sector de la construcción en Colombia con base en aspectos macroeconómicos, de mercado y de representación política del sector.

## 1.2 Segmento

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA								
PERFIL	NECESIDAD	MEDIBLE		ACCESIBLE		SUSTANCIAL		total
		Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de bogotá D.C</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de bogota y anexas Al transporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alta afluencia de personas.</p>	8	Se encuentra informacion detallada en la pagina de la alcaldia de bogotá	7	Mediante ofertas de contratacion publica secop II	7	Mercado amplio y diferente satisfaciendo la misma necesidad	22
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de santiago de cali.</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de santiago de cali y anexas Al transporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.</p>	8	Se encuentra informacion detallada en la página de la alcaldia de cali	6	Presentaciones en empresas de contratación.	5	Mercado amplio con necesidad notoria pero poca atención	19
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de cartagena.</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de cartagena y anexas Al transporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.</p>	6	Documentos y estadísticas de la alcaldia de cartagena	6	mediante presentacion de proyecto a empresas cotratadas por alcaldias.	5	amplio debido a que es una ciudad turistica y tiene poca existencia de baños publicos en la ciudad pero con ubicación especifica.	17

Después de un análisis de los posibles mercados, que tendría el módulo de baño portátil automatizado, se observa la siguiente clasificación de los segmentos de mercado y la viabilidad

frente a aspectos como: clientes potenciales, cantidad de compra, frecuencia de compra, facilidad de acceso a la información entre otros.

En conclusión, podemos observar que la implementación de un baño público portátil automatizado para zonas urbanas y anexas al transporte público de Bogotá (lotes residuales), para las empresas de transporte público es una oportunidad de negocio interesante, ya que existe la necesidad de solucionar la falta de baños públicos en zonas de alta afluencia de personas en la ciudad de Bogotá D.C A pesar de que no hay información específica sobre la cuantificación del mercado, el tamaño y el alcance del sector proporciona suficientes oportunidades para obtener una buena participación de la misma.

### 1.3 Presentación del producto o servicio



El módulo de baño tiene como fin contribuir a una gran problemática con el respecto a la ausencia de baños públicos en zonas urbanas y anexas al transporte masivo de la ciudad de BOGOTÁ, por medio del desarrollo de un prototipo a partir de materiales reutilizables y equipamiento sanitario antivandalico que mantendrá la asepsia, implementando tecnología para la automatización de los elementos que componen el prototipo, lo que a su vez ayudará a reducir el consumo de recursos naturales no renovables y así promover un beneficio ambiental y social.

Como atributos el producto tendrá: Limpieza del sanitario por medio de la rotación del asiento y secado automático, lavamanos compacto con funcionamiento por detección infrarroja para (jabón, agua y secador). Además contará con un espejo en acero inoxidable irrompible con esquinas biseladas.

El acceso contará con puertas automáticas a través de sensores adaptados para lectura de chip de la tarjeta del sistema de transporte masivo, la energía utilizada para el funcionamiento del módulo es 100% suministrada por paneles solares y el servicio hidráulico será proporcionado por tanque de almacenamiento principal y por medio de muros dobles que funcionará como tanque suplente de almacenamiento de las aguas lluvias.

Los beneficios del prototipo son: ahorro de agua y energía, funciona con tarjeta de sistema de transporte masivo, limpieza 24/7, se puede instalar en cualquier lugar, brinda seguridad y confort.

#### 1.4 Tipo de Investigación

## 2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO	FUENTES		#	DESCRIPCIÓN FUENTE	RECURSOS	RESPONSABLE	CRONOGRAMA
	P	S					
Analizar el sector económico de la construcción con base en el PIB		X	1	Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) (no date) Indicadores económicos alrededor de la construcción. Available at: <a href="https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-">https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indicadores-economicos-alrededor-de-</a>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023

			la-construccion (Accessed: April 19, 2023).			
	X	2	Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) (no date). Available at: <a href="https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IVtrim22.pdf">https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IVtrim22.pdf</a> (Accessed: April 19, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	x	3	Pib De Edificaciones creció 11,8% en el 2022 (no date) Camacol. Available at: <a href="https://camacol.co/actualidad/noticias/PIB-edificaciones">https://camacol.co/actualidad/noticias/PIB-edificaciones</a> (Accessed: April 20, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
Analizar el sector de la construcción con base en la generación de empleo.	X	4	Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) (no date). Available at: <a href="https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IVtrim22.pdf">https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IVtrim22.pdf</a> (Accessed: April 19, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	5	La Construcción de Edificaciones empleó a más de un millón de colombianos en marzo de 2021 (no date) Inicio. Available at: <a href="https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/la-construccion-de-edificaciones-empleo-mas-de-un-millon-de-colombianos-en-marzo-de-2021">https://minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/la-construccion-de-edificaciones-empleo-mas-de-un-millon-de-colombianos-en-marzo-de-2021</a> (Accessed: April 19, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023

		X	6	La construcción de Vivienda es un sector estratégico para el Crecimiento y la generación de empleo: DNP (no date) Camacol. Available at: <a href="https://camacol.co/actualidad/publicaciones/revista-urbana/91/cafe-con-la-presidenta/la-construccion-de-vivienda-es-un">https://camacol.co/actualidad/publicaciones/revista-urbana/91/cafe-con-la-presidenta/la-construccion-de-vivienda-es-un</a> (Accessed: April 20, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
Analizar el sector de la construcción con base en el plan de desarrollo del actual gobierno.		X	7	Plan nacional de desarrollo: Ejes de propuesta de gustavo petro (2023) RTVC. Available at: <a href="https://www.canalinstitucional.tv/noticias/plan-nacional-desarrollo-petro-ejes-bases">https://www.canalinstitucional.tv/noticias/plan-nacional-desarrollo-petro-ejes-bases</a> (Accessed: April 19, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
		X	8	Principales Metas del PND - Colaboracion.dnp.gov.co (no date). Available at: <a href="https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-02-23-METAS.pdf">https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-02-23-METAS.pdf</a> (Accessed: April 20, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
		X	9	Conozca El Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno de Gustavo Petro para los próximos cuatro años (no date) Ámbito Jurídico. Available at: <a href="https://www.ambitojuridico.com/noticias/general/conozca-el-plan-nacional-de-">https://www.ambitojuridico.com/noticias/general/conozca-el-plan-nacional-de-</a>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023

				desarrollo-del-gobierno-de-gustavo-petro-para-los (Accessed: April 20, 2023).			
Analizar el sector de la construcción con base en tendencias de consumo.		X	10	Euphorianet (no date) Colombia Productiva - Colombia Productiva. Available at: <a href="https://www.colombiaproductiva.com/">https://www.colombiaproductiva.com/</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
		X	11	Informe Económico - Camacol.co (no date). Available at: <a href="https://camacol.co/sites/default/files/descargables/Informe%20Econ%C3%B3mico%20112%20VF_%20Formato.pdf">https://camacol.co/sites/default/files/descargables/Informe%20Econ%C3%B3mico%20112%20VF_%20Formato.pdf</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
		X	12	5 Nuevas Tendencias para el sector de la Construcción en 2022: Conozca Cómo un software de Construcción Optimiza Su Gestión de Obras (2022) Siesa. Available at: <a href="https://www.siesa.com/5-nuevas-tendencias-para-el-sector-de-la-construccion-en-2022-conozca-como-un-software-de-construccion-optimiza-su-gestion-de-obras/">https://www.siesa.com/5-nuevas-tendencias-para-el-sector-de-la-construccion-en-2022-conozca-como-un-software-de-construccion-optimiza-su-gestion-de-obras/</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
Analizar el sector de la construcción con base en las		X	13	Title (no date) Vidrio Andino. Available at: <a href="https://www.vidrioandino.com/blog/las-tendencias-en-el-sector-de-la-construccion-">https://www.vidrioandino.com/blog/las-tendencias-en-el-sector-de-la-construccion-</a>			10 de abril 2023-21 de abril 2023

necesidades del sector			para-el-2023 (Accessed: April 21, 2023).			
	X	14	Pib del Sector Edificador crecerá 3.5 veces más que el total de la economía en el 2022: Camacol (no date) Camacol. Available at: <a href="https://camacol.co/actualidad/noticias/pib-del-sector-edificador-crecera-35-veces-mas-que-el-total-de-la-economia-en">https://camacol.co/actualidad/noticias/pib-del-sector-edificador-crecera-35-veces-mas-que-el-total-de-la-economia-en</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	15	Corferias (no date) ¿Qué Le depara al sector de la construcción en Colombia este 2023?, Econexia. Available at: <a href="https://econexia.coqm/es/contenidos-articulo/industria-y-medio-ambiente/1198/%C2%BFQue-depara-sector-construccion-en-Colombia-2023">https://econexia.coqm/es/contenidos-articulo/industria-y-medio-ambiente/1198/%C2%BFQue-depara-sector-construccion-en-Colombia-2023</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
Análisis del sector de la construcción con base en las innovaciones en el sector.	X	16	-, P.S.D. et al. (2020) ¡Tecnologías a la obra! la remodelación de la construcción en Colombia • Impacto TIC. Available at: <a href="https://impactotic.co/tecnologias-construccion-en-colombia/">https://impactotic.co/tecnologias-construccion-en-colombia/</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	17	Innovación Como Ventaja Competitiva en el sector de la ... - uniandes (no date). Available at:	Internet, computador	Alejandra Muñoz	10 de abril 2023-21 de abril 2023

			<a href="https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/53223/24148.pdf?sequence=1">https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/53223/24148.pdf?sequence=1</a> (Accessed: April 22, 2023).		Vargas	
	X	18	Jmolero (2021) Innovación en la construcción: Qué es y 12 ejemplos, CEMEX Ventures. Available at: <a href="https://www.cemexventures.com/es/construction-innovation/">https://www.cemexventures.com/es/construction-innovation/</a> (Accessed: April 22, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
Análisis del sector de la construcción con base en siete gremios o asociaciones del sector.	X	19	CCI hace un llamado a La Unidad   cámara colombiana de la infraestructura (no date). Available at: <a href="http://www.infraestructura.co/es/cci-hace-un-llamado-la-unidad">http://www.infraestructura.co/es/cci-hace-un-llamado-la-unidad</a> (Accessed: April 20, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	20	Carta de la Presidencia (no date) Camacol. Available at: <a href="https://camacol.co/actualidad/noticias/Carta-Presidencia">https://camacol.co/actualidad/noticias/Carta-Presidencia</a> (Accessed: April 20, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	21	Bogotá, C.de C.de (no date) Clúster de Construcción, Cámara de Comercio de Bogotá, CCB. Available at: <a href="https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Construccion/Noticias/2019/Octubre-2019/Vivienda-en-acero-opcion-para-reducir-deficit-habitacional">https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Construccion/Noticias/2019/Octubre-2019/Vivienda-en-acero-opcion-para-reducir-deficit-habitacional</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023

	X	22	Noticias (no date) 4 Convención Anual - Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica AIS. Available at: <a href="https://www.lasalle.edu.co/Noticias/IngenieriaNoticias/uls/Ingenieria+Sismica+AIS">https://www.lasalle.edu.co/Noticias/IngenieriaNoticias/uls/Ingenieria+Sismica+AIS</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	23	Colombia logra Consolidar Su propio manual de túneles: Sociedad colombiana de ingenieros (2021) Sociedad Colombiana de Ingenieros   IngenieríaSCI. Available at: <a href="https://sci.org.co/colombia-logra-consolidar-su-propio-manual-de-tuneles/">https://sci.org.co/colombia-logra-consolidar-su-propio-manual-de-tuneles/</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	24	Sociedad civil (no date) Ir a CEMEX Colombia. Available at: <a href="https://www.cemexcolombia.com/sostenibilidad/asuntos-sociales/grupos-de-interes/relacion-con-grupos-de-interes/sociedad-civil">https://www.cemexcolombia.com/sostenibilidad/asuntos-sociales/grupos-de-interes/relacion-con-grupos-de-interes/sociedad-civil</a> (Accessed: April 21, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023
	X	25	Libertun, N. (2022) ¿Cómo influye una vivienda en la Salud de Sus ocupantes?, Ciudades Sostenibles. Available at: <a href="https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/como-influye-una-vivienda-en-la-salud-de-sus-ocupantes/">https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/como-influye-una-vivienda-en-la-salud-de-sus-ocupantes/</a> (Accessed: April 22, 2023).	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	10 de abril 2023-21 de abril 2023

## **Análisis del sector de la construcción en Colombia.**

### **1.5 PIB:**

De acuerdo al (Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, 2023)

<sup>1</sup> En la ficha de indicadores económicos podemos observar, como durante el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre), el PIB en el sector de la construcción se incrementó en un 2,9% en comparación con el mismo trimestre de 2021. Al examinar el valor agregado de las principales actividades, se observó una reducción del 1,9% en su variación anual. Esto se debió principalmente a la disminución del valor agregado de las obras civiles (-12,8%), la reducción del valor agregado de las actividades especializadas (1,1%), y el aumento en el valor agregado de las edificaciones (4,0%).<sup>1</sup>

También evidenciamos dentro (Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, 2023) <sup>2</sup> del boletín técnico, con corte a 8 de marzo del 2023 que, al inicio de este año, la producción nacional de cemento gris ascendió a 1.046.260 toneladas, lo que representó un aumento del 0,6% con respecto a enero de 2022. Por otra parte, los envíos de cemento a nivel interno se redujeron en 3,5% en comparación con el mismo mes del año anterior. En diciembre de 2022, se otorgaron licencias de construcción por un total de 3.103.461 m<sup>2</sup>, lo que significó un crecimiento del 8,3% del área total autorizada en relación con diciembre de 2021. <sup>2</sup>

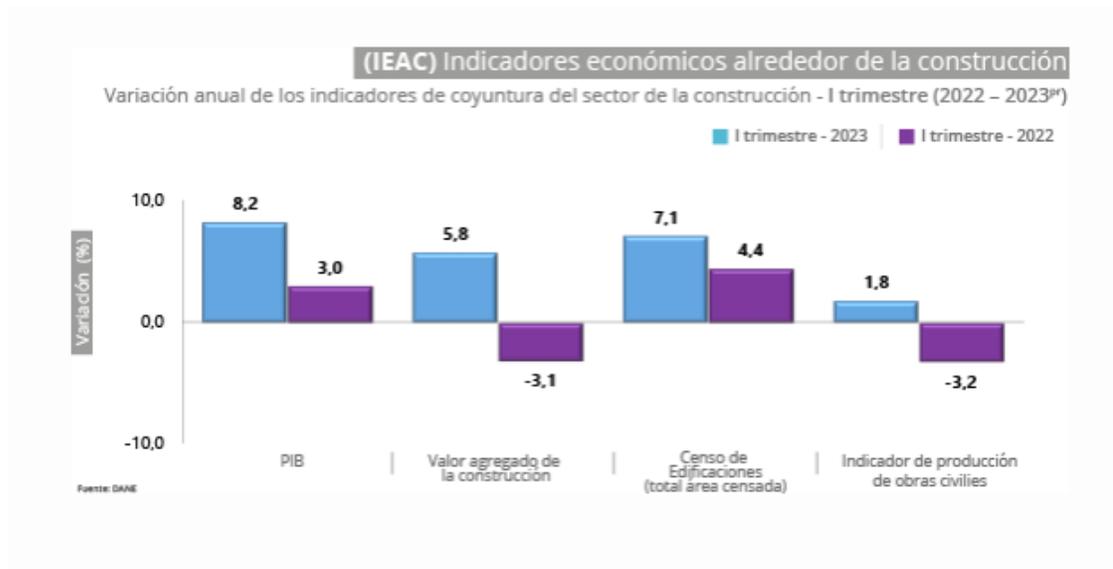
El área aprobada para vivienda experimentó un aumento del 12,3%, pasando de 2.295.959m<sup>2</sup> a 2.577.735m<sup>2</sup>, aportando un 9,8% a la variación del área aprobada total (8,3%). En el último trimestre de 2022 (octubre-diciembre), los préstamos personales desembolsados para la adquisición de viviendas nuevas y usadas alcanzaron los \$5.032.309 millones de pesos, lo que representó una disminución del 28,2% en relación

---

<sup>1</sup> (Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, 2023)

<sup>2</sup> Ibid

con el mismo trimestre de 2021. El 70,1% de los desembolsos para la compra de viviendas se debió a créditos hipotecarios mientras que el 29,9% restante correspondió a leasing habitacional.



Según los datos del DANE, el PIB de edificaciones creció 11,8% en el 2022, fue un avance anual del 6,4% en comparación con los números del año 2021. En ese ámbito se obtuvo una dinámica muy positiva, con un crecimiento de 11,8%. Estas cifras demuestran la importancia de la actividad constructora y edificadora como uno de los motores de la economía del país. Edwin Chiriví, vicepresidente técnico de Camacol, explicó que los buenos resultados del 2022 se deben al desempeño de los nuevos inicios de obra, que alcanzaron las 182.000 unidades habitacionales. Además, los resultados también se deben a las preventas de los años anteriores, que superaron las 200.000 unidades de preventa.

De acuerdo con los datos publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y en la (Cámara Colombiana de la Construcción, 2022) <sup>3</sup>

<sup>3</sup> (Cámara Colombiana de la Construcción, 2022)

sobre el desempeño de la economía, en el cuarto trimestre del año 2022 el Producto Interno Bruto (PIB) total tuvo un crecimiento anual de 2,9%; mientras que el sector de Edificaciones registró una dinámica positiva con un crecimiento de 4,0%.

### **3.2 Generación de empleo:**

El sector de la construcción en Colombia desempeñó un papel importante en la economía del país durante el año 2021, ya que empleó a más de un millón de personas, en el informe técnico hecho por el DANE el cual resguarda los meses de octubre- febrero 2022 con corte a marzo 08 de 2023, la Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,5% de los ocupados.

En enero de 2023, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,8%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción disminuyeron 9,6% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para enero de 2023, 1.402 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; según el (Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, 2023) <sup>4</sup> de estos el 43,6% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (612 miles de personas), que además presentaron una disminución del 12,4%, es decir, 86 mil personas menos con respecto a enero de 2022. <sup>4</sup>

Según la sala de prensa del ministerio de vivienda durante la emergencia por Covid-19, (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2021) <sup>5</sup> bajo el mandato del presidente Iván Duque, el gobierno lanzó una estrategia de 200 mil subsidios para la compra de vivienda que ha permitido proteger y potenciar el empleo en el sector constructor. Según cifras del DANE, en marzo de 2021 el sector edificador contó con 1,02 millones de trabajadores, representando un aumento de 177 mil puestos de trabajo en relación con el mismo mes de 2020, momento en que se iniciaron las restricciones y se ocuparon 840 mil personas. El ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio, Jonathan Malagón, expresó que estos resultados son el reflejo del compromiso del gobierno para la generación de

---

<sup>4</sup> (Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE, 2023)

empleo para miles de colombianos, y destacó que el sector de edificaciones fue el mejor de los últimos 5 años. <sup>5</sup>

Según la directora del DNP, el Gobierno Nacional tomó medidas para apoyar el sector de la construcción de vivienda y la generación de empleo en el 2021. Estas medidas contribuyeron al crecimiento económico del país y han mejorado el desempeño de la industria de la construcción. En (Camacol, 2021) <sup>6</sup> se ha registrado un aumento de la oferta de vivienda nueva, así como de los subsidios familiares de vivienda a través del Programa Mi Casa Ya. Además, se han otorgado coberturas para la tasa de interés del crédito hipotecario o leasing habitacional para compra de vivienda. Estos esfuerzos, junto con la inversión de los recursos de regalías, están contribuyendo a la recuperación económica del país y a la generación de empleo. <sup>6</sup>

### **3.3 Plan de desarrollo:**

Para el análisis del Plan de desarrollo nacional del presidente elegido Gustavo Petro emitido en (Canal Institucional TV, 2023) <sup>7</sup>, el sector de la construcción, consideró entre sus objetivos el ordenamiento territorial alrededor del agua, la transformación productiva y la acción climática. De esta forma, se tendrá en cuenta el impacto de la inversión propuesta para el sector de la construcción, la cual se relaciona directamente con la infraestructura necesaria que permitirá el ordenamiento del territorio, la mejora en la producción y el uso responsable de los recursos naturales. Además, el análisis debe incluir el impacto de la inversión destinada al Acuerdo Final de Paz, la cual deberá ser considerada para la construcción de obras estratégicas necesarias para lograr la consolidación de la paz en el país. Finalmente, el análisis debe tener en cuenta la forma en que el sector de la construcción contribuirá a la reducción de la pobreza extrema y al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Colombia. <sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> (Ministerio de vivienda, ciudad y territorio, 2021) <sup>5</sup>

<sup>6</sup> (Camacol, 2021) <sup>6</sup>

<sup>7</sup> (Canal Institucional TV, 2023)

En el Plan Nacional de Desarrollo se busca transformar el campo e incrementar la productividad del país con justicia social y ambiental. Esto incluye la reforma rural integral, la actualización del catastro multipropósito, la formalización de la propiedad rural y la reducción de la brecha municipal en ingresos corrientes. Además, se busca impulsar la reindustrialización del país a través del desarrollo de la ciencia, la tecnología y el conocimiento, así como ser líderes regionales en el cuidado de la Amazonía y la transición hacia energías limpias. Entre las metas se encuentran la reducción de la deforestación, el aumento de las áreas de restauración, recuperación y rehabilitación de ecosistemas degradados, la nueva capacidad instalada de generación eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía renovable y la mitigación de las toneladas de CO2 emitidas por el sector transporte.<sup>8</sup>

En el relato sobre Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno, el director del DNP, Jorge Iván González, propuso un documento que coloca al territorio como el factor más importante para pensar en un país mejor. El ministro de Hacienda y Crédito Público, José Antonio Ocampo, explicó que el Plan prevé una inversión de \$1.154 billones para los próximos cuatro años, destinados a la Convergencia regional, la transformación productiva, la Seguridad Humana, el Derecho Humano a la alimentación, el Ordenamiento del Territorio alrededor del agua y la Estabilidad Macroeconómica. El objetivo es facilitar la implementación y el desarrollo normativo de la Paz Total, la no repetición del conflicto, el cambio en la forma de relacionarnos con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento.<sup>9</sup>

### **3.4 Tendencias de mercado:**

La alianza entre MinVivienda y Colombia Productiva, se ha llevado a cabo para el sector de la construcción, con el objetivo principal de asistir a 138 pequeñas, medianas y grandes empresas, con recursos aproximados de 3.225 millones de pesos. Esto ha permitido un incremento promedio del 29% en la productividad. Además, se ha firmado

---

<sup>8</sup> (Departamento Nacional de Planeación, 2022)<sup>8</sup>

<sup>9</sup> (Legis Ámbito Jurídico, 2023)<sup>9</sup>

un convenio con el SENA por 1.315 millones de pesos para transferir metodologías y entrenar especialistas en herramientas de extensión tecnológica. Por otra parte, se firmó un segundo convenio con una inversión total de 2.534 millones de pesos para aportar recursos directos a la intervención de 50 empresas y para construir un modelo de formación para extensionistas. El objetivo de esta formación es fortalecer las habilidades de los extensionistas y mejorar los procesos de intervención en las empresas. Finalmente, se menciona un convenio firmado entre la Alcaldía de Bogotá y Colombia Productiva por un valor de 2.700 millones de pesos, con el objetivo de acompañar a las micro, pequeñas y medianas empresas de Bogotá Distrito Capital en la recuperación de sus actividades económicas por medio de asistencia técnica y formación empresarial especializada para elevar la productividad y rentabilidad de las MiPymes intervenidas.

10

Dentro de las tendencias en el sector de la construcción tenemos un análisis hecho por CAMACOL hecho en diciembre del año pasado en donde menciona la fuerte desaceleración económica a nivel mundial, que se refleja en el aumento constante de los precios de las materias primas. Esto ha provocado una fuerte depreciación de las monedas locales en los países en vías de desarrollo, lo que ha agudizado la crisis alimentaria y energética en estos países. Los precios del petróleo Brent han caído un 6%, aunque debido a la depreciación de las monedas locales, los precios de los productos siguen siendo altos para su adquisición. El precio de la energía ha presentado gran volatilidad debido a diversos factores, mientras que el precio del gas natural alcanzó su máximo histórico en agosto de 2022. Los precios del carbón continúan aumentando, ya que muchos países han recurrido a él como sustituto del gas natural. Por otro lado, los precios de los productos no energéticos han disminuido un 13%, en particular los precios de los metales han caído debido al menor crecimiento a nivel mundial y la preocupación por el desaceleramiento de la economía.<sup>11</sup>

El texto analiza las tendencias del sector de la construcción y arquitectura para el 2022. El sector de la construcción enfrenta grandes retos como el de la sostenibilidad, la multifuncionalidad, el uso de tecnología BIM, la rehabilitación de edificaciones y el uso

---

<sup>10</sup> (Colombia productiva, 2022) <sup>10</sup> Pág 51-52

<sup>11</sup> (Camacol, 2022) <sup>11</sup> Pág 45 a la 46

de tecnologías para las edificaciones, entre otros. Por lo tanto, es importante que las empresas se mantengan al día con estas tendencias para poder seguir siendo competitivas. El texto también habla de la importancia de herramientas tecnológicas como los softwares de construcción para optimizar los proyectos de obras. Estos softwares ofrecen beneficios como el control de la contratación de mano de obra y liquidación de actas, la revisión de la información del proyecto desde cualquier lugar y momento, la gestión del proyecto en un entorno digital, el control de inventario de bodegas y compras, y la simulación en 3D para planificar y visualizar todo el proyecto. Por lo tanto, es importante para las empresas de construcción contar con herramientas tecnológicas para poder ser más competitivas. <sup>12</sup>

### **3.5 Necesidades del sector:**

Con la llegada de la pandemia, la industria de la construcción en este 2023, tiene como recto seguir modernizando con la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial y la implementación de proyectos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. El crecimiento de la oferta de viviendas y la implementación de espacios adaptados para el teletrabajo, así como el aumento de edificaciones certificadas con Edge, serán tendencias que marcarán el futuro de este sector. <sup>13</sup>

Según el texto señala que el 2021 marcó un punto de inflexión en el mercado de vivienda nueva en el país, con un máximo histórico de 168.676 viviendas VIS comercializadas. Esto indica una confianza por parte de los hogares colombianos en invertir en vivienda nueva. El sector de la construcción continuará su reactivación en el 2022, con un crecimiento del PIB del sector edificador de 17.7%. Además, el 80% de los mercados regionales ya superaron los niveles de ventas pre pandemia, con una valorización anual de 4.5%. Estos datos entregados por (Camacol, 2022) <sup>14</sup> demuestran que el mercado de la construcción colombiana está creciendo y que hay una oportunidad para los inversionistas y desarrolladores de inmuebles para aprovechar esta tendencia. <sup>14</sup>

---

<sup>12</sup> (Siesa software para empresas, 2022)

<sup>13</sup> (Vidrio Andino, 2022)

<sup>14</sup> (Camacol, 2022) <sup>14</sup>

La Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) afirma que para el 2023, el sector de la construcción colombiana tendrá un panorama favorable, gracias al acelerado ritmo de comercialización de la vivienda. Además, se prevé que se iniciará la construcción de 189.000 nuevas viviendas, de las cuales 133.000 serán Viviendas de Interés Social (VIS).

Sin embargo, el sector se enfrenta a retos como el elevado nivel de inflación y la interrupción en la cadena de suministro, lo que ha generado un incremento en los costos de los materiales de construcción. Por esta razón, los empresarios en la industria deben tener en cuenta la necesidad de avanzar hacia proyectos cada vez más sustentables. Esto se logra a través de la implementación de nuevas tecnologías, como el sistema EDGE para certificar proyectos inmobiliarios sostenibles, y plataformas digitales como (Econexia, 2023) <sup>15</sup>, que conectan al ecosistema Industria, construcción y medio ambiente para generar nuevas oportunidades. <sup>15</sup>

### **3.6 Innovaciones del sector:**

Este artículo de Federico Saldarriaga muestra cómo la industria de la construcción en Colombia está haciendo uso de la tecnología para mejorar los procesos, reducir tiempos y costos, aumentar la productividad y, lo más importante, generar un cambio cultural que permita trabajar en alianza, para que la innovación sea una obligación, no una opción. Esto es un ejemplo de cómo se está llevando a cabo la transformación digital en todos los sectores, donde la teoría no es suficiente, la experiencia de otros sí ayuda.

En conclusión, las tendencias de innovación en el sector de la construcción: Innovación de productos como aplicación móvil para mejorar los procesos en la obra, Análisis predictivo: Mediante Big Data, el análisis de datos, Apartamento modelo en Realidad Virtual, drones para mediciones, e Impresión 3D. <sup>16</sup>

En el ámbito de la construcción en Colombia, hay dos implementaciones de tecnología para los procesos de fabricación de viviendas y urbanización: sistemas constructivos

---

<sup>15</sup> (Econexia, 2023) <sup>15</sup>

<sup>16</sup> (Impacto TIC, 2022) <sup>16</sup>

prefabricados y la metodología BIM. Estos sistemas incluyen el uso de armaduras pretensadas y tensas para el hormigón, así como el empleo de una base metálica de entramados para el movimiento de tierra durante el trabajo. La metodología BIM implica la creación de modelos 3D, así como el intercambio, recopilación y evaluación de datos con el uso de programas inteligentes. Sin embargo, los modelos de negocio en la construcción en Colombia siguen siendo los mismos desde 1927, lo que implica un rezago tecnológico y organizacional para tener una ventaja competitiva. Esta situación ha cambiado con la pandemia del COVID-19 donde se han exigido espacios de trabajo dentro de las viviendas, espacios abiertos para evitar las congregaciones, así como nuevos modelos de ahorro de energía, gas y agua. Esto ha resultado en una actualización de las demandas del mercado, lo que requiere un mejoramiento en las ventajas competitivas de las empresas usando nuevas tecnologías para construcciones sostenibles con un mayor marco de error y eficiencia. <sup>17</sup>

Entendiendo el contexto, la innovación en la construcción se refiere al esfuerzo colaborativo para mejorar los diversos procesos que comprenden la industria. Esta puede ser una tarea desafiante debido al alto costo de implementación, escasez de materiales e insuficiencia de mano de obra profesionalizada. La adopción de nuevas tecnologías es esencial para incrementar la productividad y fomentar soluciones sostenibles para reducir el impacto ambiental. La pandemia del COVID-19 ha empujado a muchas empresas a aceptar el uso de nuevas tecnologías para seguir trabajando. Estas soluciones no son una solución temporal, sino que abren la puerta a la adopción de más soluciones innovadoras, desde materiales y tecnologías eco-responsables hasta la construcción modular. CEMEX Ventures ha invertido en 12 startups que ofrecen soluciones transformadoras a los principales desafíos de la industria, para que cambien el sector. <sup>18</sup>

### **3.7 Gremios y/o asociaciones del sector:**

#### **CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA, CCI**

La Cámara Colombiana de la Infraestructura hace un llamado a la unidad nacional durante la coyuntura nacional y al respeto a las instituciones democráticas para la construcción de un

---

<sup>17</sup> (Ossa, 2021) <sup>17</sup> Pág 27, 28 y 29

<sup>18</sup> (CEMEX Ventures, 2022) <sup>18</sup>

país. Se condenan las posturas radicales y extremas como desobediencia civil, no pago de servicios públicos, que afectan el equilibrio social, económico y político del país. Se invita a aquellos que enarbolan estas banderas a que pongan por delante los intereses de la nación y dejen de lado posturas que torpedean el devenir de la nación.<sup>19</sup>

## **CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN, CAMACOL**

El 2022 tuvo cambios significativos por la coyuntura económica, política y social de nuestro país, configurando nuevos elementos en el entorno sectorial. El programa Mi Casa Ya alcanzó cerca de 70.000 asignaciones, incluyendo adiciones presupuestales. Respecto a la ley de reforma tributaria, esta no afectó el marco de instrumentos para la promoción y financiación de la vivienda de interés social. Hacia el 2023, la economía tendrá un crecimiento cercano al 1%, lo que tendrá impacto en la generación de empleo y el dinamismo comercial. En materia de costos y financiación se prevén correcciones favorables, pero estas llegarán con mayor evidencia hacia la segunda mitad del año. En cuanto a la política de vivienda, el reto principal será asegurar los 82.000 subsidios que los hogares compradores esperan recibir a lo largo del año. Por otro lado, también se han advertido ajustes en el frente operativo de los programas de vivienda.<sup>20</sup>

## **CÁMARA DE FEDEMETAL**

El Ministerio de Agricultura y la Cámara Fedemetal de la ANDI han anunciado un ambicioso plan para mejorar las condiciones habitacionales de cerca de 3 millones de familias campesinas sin vivienda o en condiciones de inhabitabilidad. Una de las nuevas alternativas de construcción es el acero, que ofrece resistencia, durabilidad, un acabado estéticamente agradable, una entrega rápida, y costos accesibles. ACIX Construcciones ha desarrollado proyectos habitacionales en zonas rurales con resultados positivos. Estas viviendas son energéticamente más eficientes y los costos por metro cuadrado de la estructura es hasta 50% más barato que en mampostería.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> (Cámara Colombiana de la Infraestructura, 2022) <sup>19</sup>

<sup>20</sup> (Camacol Cámara Colombiana de la Construcción, 2022) <sup>20</sup>

<sup>21</sup> (Clúster de Construcción Bogotá - Región, 2019)

## **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA, AIS**

El Profesor de la Universidad de La Salle, Carlos Mario Piscal, en su calidad de director del subcomité encargado de la futura norma de aislamiento sísmico de Colombia, participó en la 4ª Convención anual de comités pertenecientes a la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, mostrando al País el avance de la primera y futura norma de esta temática. En esta convención se presentan los adelantos en los diferentes títulos que componen el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo resistentes NSR-10. Ley de obligatorio cumplimiento para el País. Este evento se llevó a cabo entre los días 18 al 28 de agosto de 2020, y contó con la participación de un número importante de ingenieros nacionales y extranjeros.<sup>22</sup>

## **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE TÚNELES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS**

Durante el XVI Seminario Andino de Túneles y Obras Subterráneas, organizado por la Sociedad Antioqueña de Ingenieros y Arquitectos (SAI) y la Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas (ACTOS), en Medellín, el director general del INVÍAS, Juan Esteban Gil, presentó el nuevo Manual de túneles de Colombia. Este documento, que contiene la experiencia acumulada durante años por ingenieros, la academia, los gremios, fabricantes, contratistas, ejecutores de obras, suministradores de maquinaria y otros, estandariza la construcción de túneles con guías técnicas y científicas definidas. Por su parte, Germán Pardo, presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI), explicó que el manual incorpora normas de seguridad que resguardan la vida sobre intereses comerciales. Además, el manual regula el diseño y la construcción de los túneles en Colombia, presentando normas para todos los proveedores, quienes se benefician con los procedimientos claros de ejecución de diseños, investigación geotécnica y construcción de túneles. Se destacó la relevancia del revestimiento de los túneles para su durabilidad y redistribución de esfuerzos, con el objetivo de lograr túneles con una vida útil superior a los 100 años.<sup>23</sup>

## **ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE AGREGADOS PÉTREOS**

---

<sup>22</sup> (Universidad de la SALLE, 2020)

<sup>23</sup> (SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS, 2021 )<sup>23</sup>

Las empresas constructoras CEMEX Colombia enfrentan un aumento en los precios de sus materias primas, como el acero, concreto y cristalería, los cuales se han visto afectados por el cierre de empresas productoras, tasas de cambio, impuestos y conflictos internacionales. Según un reciente análisis, el precio del acero subió entre el 25-40%, lo que ha llevado a un posible repunte de precios en la oferta de vivienda. Las compañías se están esforzando por mantener la calidad de las construcciones sin afectar los bolsillos de los clientes.<sup>24</sup>

## **CONSEJO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE**

Cómo influye la calidad de una vivienda en la salud de quienes la habitan. Muchos estudios, como parte de la División de Desarrollo Urbano y Vivienda del Banco Interamericano de Desarrollo, han demostrado que una casa en una zona segura, con acceso a servicios de agua potable y alcantarillado, y cercana a centros médicos y educativos, contribuye a mejorar la salud de toda la familia. El Día Mundial de la Salud es una oportunidad para abordar la relación directa entre salud y vivienda, y para que las ciudades y los municipios empiecen a trabajar en políticas públicas destinadas a mejorar la salud de sus vecinos. Los barrios informales son un claro ejemplo de cómo la falta de servicios básicos como agua, alcantarillado, electricidad y espacios públicos seguros pueden conducir a una mayor tasa de enfermedades y contaminación.<sup>25</sup>

## **4. CONCLUSIONES**

### **4.1 PIB:**

En la ficha metodológica sobre los indicadores económicos de la construcción, que genera trimestralmente el DANE, durante el octubre - febrero 2022 con corte a marzo 8 de 2023, detalló el comportamiento a corto plazo del sector de la construcción en Colombia. Igualmente, mismo analizó los subsectores, y observó el número de viviendas iniciadas en cada período, y así determinar el valor de los créditos individuales desembolsados para la compra de vivienda. También puntualiza los términos claves tales como: Producción bruta, valor agregado, causación, edificación, vivienda urbana, obra nueva, obras en proceso de construcción y licencia de construcción, lo que permite el análisis detallado del sector.

---

<sup>24</sup> (CEMEX Colombia, 2023)

<sup>25</sup> (BID,2022)

#### **4.2 Generación de empleo:**

Se puede concluir que, para enero de 2023, alrededor de 1.402 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; pero además se puede evidenciar que se presentó una disminución del 12,4%, es decir, 86 mil personas menos con respecto a enero de 2022". En los tiempos del covid se planteó que las nuevas fuentes para el crecimiento de la economía y la generación de empleo, que tanto requirió el país se originarán en los sectores de construcción principalmente.

#### **4.3 Plan de desarrollo:**

Después de analizar el Plan de Desarrollo Nacional, podemos llegar a la conclusión que este busca mejorar la infraestructura del país, reducir la pobreza extrema y garantizar un desarrollo sostenible. Esto se logrará a través de la inversión para el sector de la construcción, el ordenamiento territorial, la transformación productiva, la acción climática, la reforma rural integral, la reindustrialización, el cuidado de la Amazonía, el uso responsable de los recursos naturales y la transición hacia energías limpias.

#### **4.4 Tendencias de consumo:**

En conclusión, el sector de la construcción y arquitectura en materia de tendencias para el 2023 enfrentará grandes retos, como la sostenibilidad, la multifuncionalidad y el uso de tecnologías para las edificaciones. Además, se ha visto una fuerte volatilidad en los precios de los productos energéticos y no energéticos. Por esto, es fundamental para las empresas contar con herramientas tecnológicas para poder ser competitivas y mantenerse al día con las tendencias. La alianza entre el gobierno para ayudar a pequeñas, medianas y grandes empresas, así como transferir metodologías y entrenar especialistas en temas tecnológicos.

#### **4.5 Necesidades del sector:**

La industria de la construcción colombiana está enfrentada a un panorama de grandes oportunidades y retos. Esto se debe a un crecimiento de las ventas de viviendas nuevas, sin embargo, tenemos una inflación alta, lo cual ha provocado un incremento en los costos de los materiales de construcción. Para poder aprovechar estas oportunidades, se hace necesario el uso de tecnologías de vanguardia para modernizar el sector y proyectos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Esto incluye la implementación de plataformas digitales que conectan al ecosistema de la industria de la construcción, la certificación de proyectos inmobiliarios con EDGE y la incorporación de inteligencia artificial para optimizar los procesos de construcción.

#### **4.6 Innovaciones del sector:**

Como conclusión la innovación en el sector de la construcción se ha visto impulsada por la pandemia de COVID-19 y la necesidad de mejorar los procesos constructivos. Esto ha llevado a la adopción de nuevas tecnologías como el BIM, el uso de drones para mediciones, el análisis predictivo a través de Big Data y la impresión 3D. Estas soluciones contribuyen a la productividad, la reducción de costos, la eficiencia y el cambio cultural, al tiempo que se impulsan soluciones sostenibles para reducir el impacto ambiental. Haciendo que la industria de la construcción acepte nuevos modelos de negocio y a la innovación tecnológica.

#### **4.7 Gremios y/o asociaciones del sector:**

De acuerdo a los anteriores artículos podemos deducir que las brechas marcadas en Colombia en cuanto al desarrollo de vivienda empieza por el desbordado crecimiento poblacional hacia las periferias y poco control gubernamental en cuanto a los llamados cinturones de miseria de las ciudades, causados por el desplazamiento forzado a la población de campesinos, conlleva a que los gobiernos no tengan en cuenta la planificación territorial y las delimitaciones del suelo urbanizable que al final termina

siendo solo los sectores que le convenga económicamente a ciertas personas del poder político. Las ofertas de metros cuadrados urbanizables son extremadamente caras para un país donde el 15,7% de las personas y pensionados ganan un salario mínimo y el 43,1% de los trabajadores ganan menos del salario mínimo, se convierten en brechas salariales para costos elevados como son los de la financiación hipotecaria. Los gobiernos no tienen políticas o estrategias para el ordenamiento territorial sin intereses de por medio requiriendo que los ciudadanos generen más presión para que el suelo urbanizable sea más asequible y liberado para todos con buenas zonas de ubicación y buena calidad de vida. Existen muchos papeleos, requisitos absurdos para retrasar de alguna manera los proyectos constructivos para la población menos favorecida que parte por la corrupción que imparte la mayoría de los empleados públicos y la mala destrucción de las ganancias del PBI Per Cápita por persona que no está siendo distribuido igualitariamente. La inestabilidad política del país también ingiere de manera exorbitante frente al tema, a causa de la polarización que vive el país cada quien actúa de acuerdo a los intereses a favor de cierta parte de la población, no hay la suficiente inversión en construcción ni confiabilidad en los materiales utilizados en ellas.

Como conclusión final de las condiciones analizadas, son favorables para el proyecto los siguientes aspectos: como primera medida el consumo de este servicio tiene una alta demanda, sin embargo la ciudad de Bogotá carece de prestadores del servicio de baños públicos cerca del transporte masivo, y ahora con la creciente inversión en infraestructura realizada por el gobierno nacional se evidencia la necesidad de impulsar los avances tecnológicos e innovaciones en el sector de la construcción en la cual por medio del urbanismo hay espacio para la implementación del módulo de baños públicos en áreas residuales de la misma.

Por lo anterior es importante resaltar que ya se han visto nuevas oportunidades de crecimiento y la manera de darle solución a la necesidad de mejorar muchos de los procesos constructivos en la industria y el mejoramiento urbanístico de la ciudad, lo cual ha impulsado la adopción de nuevas tecnologías y soluciones para la productividad, reducción de costos, eficiencia y cambio cultural. En cuanto a las soluciones propuestas contribuyen a la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental, lo que permitirá a

la industria de la construcción aceptar nuevos modelos de negocio con implementación de sistemas de última tecnología.

Como desafíos podemos tener en parte la insensibilidad del sector político que tiende a ser burocrático y desigual, con inestabilidad del gobierno por parte de una serie de oposiciones, lo cual no deja que saquen adelante mucho de los proyectos, también de alguna manera puede intervenir al desarrollo de este tipo de proyectos en el país.

## **12.1.2. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS ANÁLISIS DEL SEGMENTO**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN III**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO**

**SEGMENTO DE MERCADO**

**HENRY NOREÑA**

**GRUPO X B**

**YESICA ALEJANDRA MUÑOZ VARGAS**

**LINA PAOLA SALCEDO TORRES**

**Bogotá D.C., 29 de agosto 2023**

# 1. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 Objetivo de la Investigación:

Analizar el comportamiento del segmento de mercado al que establecerán la estrategia del proyecto.

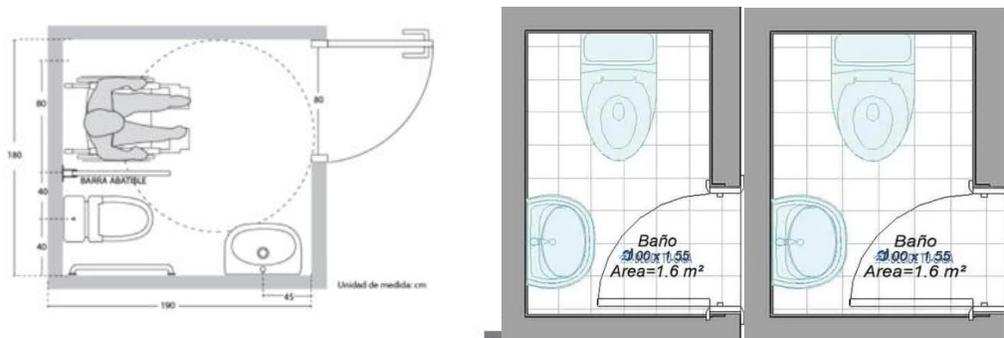
## 1.2 Segmento:

Después de un análisis de los posibles mercados, que tendría el módulo de baño portátil automatizado, se observa la siguiente clasificación de los segmentos de mercado y la viabilidad frente a aspectos como: clientes potenciales, capacidad instalada, cantidad de servicios prestados.

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA								
PERFIL	NECESIDAD	MEDIBLE		ACCESIBLE		SUSTANCIAL		total
		Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de bogotá D.C</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de bogota y anexas Al trasporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alta afluencia de personas.</p>	8	Se encuentra informacion detallada en la pagina de la alcaldia de bogotá	7	Mediante ofertas de contratacion publica secop II	7	Mercado amplio y diferente satisfaciendo la misma necesidad	22
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de santiago de cali.</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de santiago de cali y anexas Al trasporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.</p>	8	Se encuentra informacion detallada en la página de la alcaldia de cali	6	Presentaciones en empresas de contratación.	5	Mercado amplio con necesidad notoria pero poca atención	19
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de cartagena.</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de cartagena y anexas Al trasporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.</p>	6	Documentos y estadísticas de la alcaldia de cartagena	6	mediante presentacion de proyecto a empresas cotratadas por alcaldias.	5	amplio debido a que es una ciudad turistica y tiene poca existencia de baños publicos en la cudad pero con ubicación especifica.	17

En conclusión, podemos observar que la implementación de un baño público portátil automatizado para zonas urbanas y anexas al transporte público de Bogotá (lotes residuales), para las empresas de transporte público, organización de eventos e instituciones de actividades recreativas es una oportunidad de negocio interesante, ya que existe la necesidad de solucionar la falta de baños públicos principalmente en zonas de alta afluencia de personas en la ciudad de Bogotá D.C. A pesar de que no hay información específica sobre la cuantificación del mercado, el tamaño y el alcance del sector proporciona suficientes oportunidades para obtener una buena participación de la misma.

### 1.3 Presentación del producto o servicio:



El módulo de baño tiene como fin contribuir a una gran problemática con el respecto a la ausencia de baños públicos en zonas urbanas y anexas al transporte masivo de la ciudad de BOGOTÁ, por medio del desarrollo de un prototipo a partir de materiales reutilizables y equipamiento sanitario antivandálico que mantendrá la asepsia, implementando tecnología para la automatización de los elementos que componen el prototipo, lo que a su vez ayudará a reducir el consumo de recursos naturales no renovables y así promover un beneficio ambiental y social.

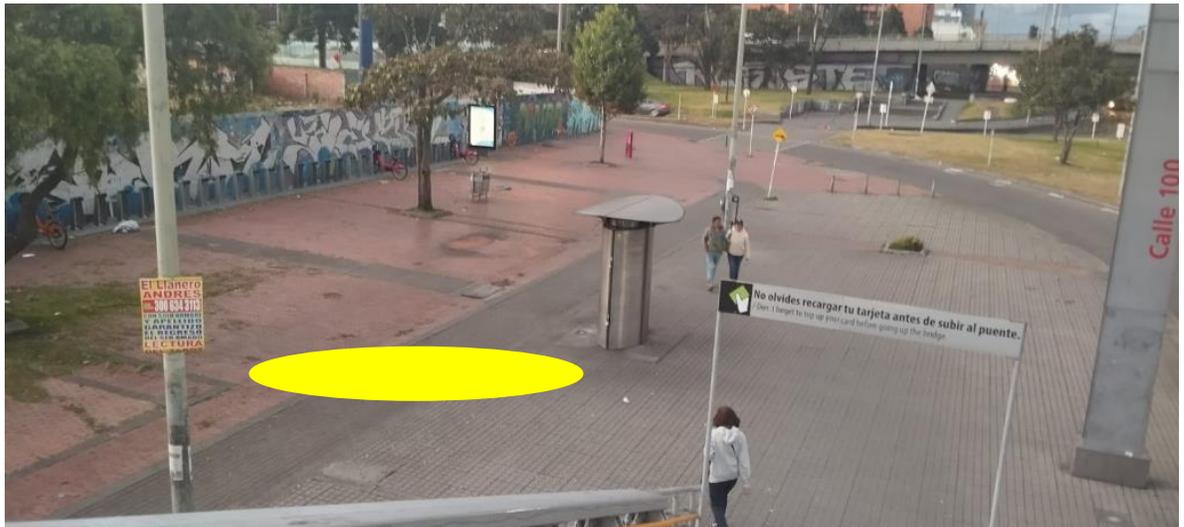
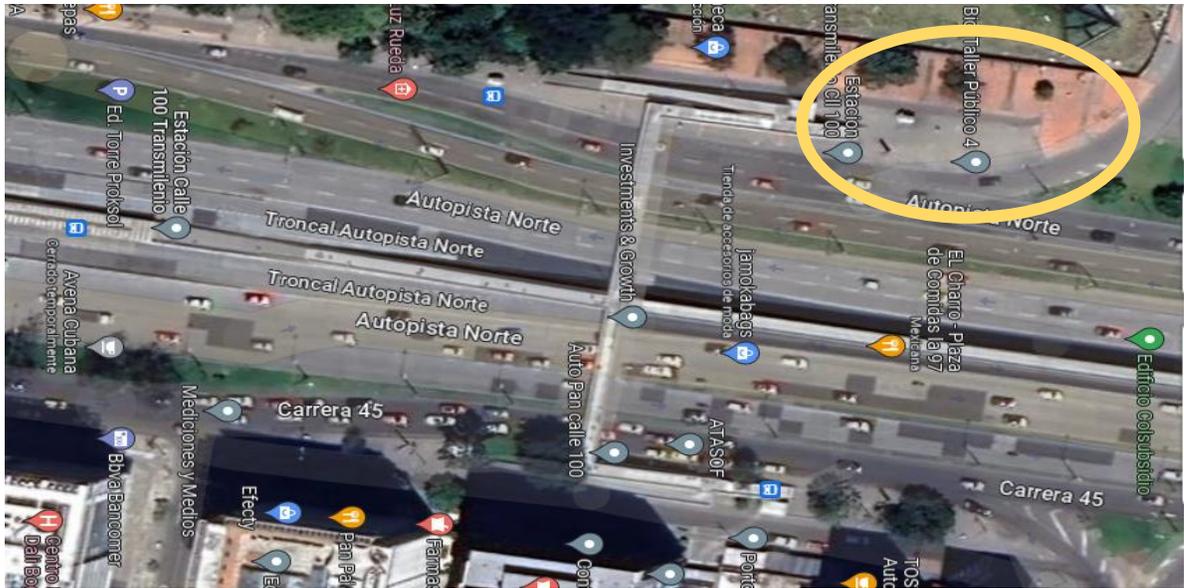
Como atributos el producto tendrá: Limpieza y secado del sanitario por medio de la rotación automática del asiento, lavamanos compacto con funcionamiento por detección infrarroja para (jabón, agua y secador). Además, contará con un espejo en acero inoxidable irrompible con esquinas biseladas.

El acceso contará con puertas automáticas a través de sensores adaptados para lectura de chip. La energía utilizada para el funcionamiento del módulo es 100% suministrada por paneles solares y el servicio hidráulico será proporcionado por tanque de almacenamiento principal y por medio de muros dobles que funcionará como tanque suplente de almacenamiento de las aguas lluvias.

Los beneficios del prototipo son: ahorro de agua y energía, funciona con tarjeta, limpieza 24/7, instalación en cualquier lugar, brinda seguridad y confort al usuario desde la altura del sanitario, hasta el proceso de lavado de manos, lo cual permite el no contacto con los accesorios generando comodidad, tranquilidad, y satisfacción en el servicio adquirido.

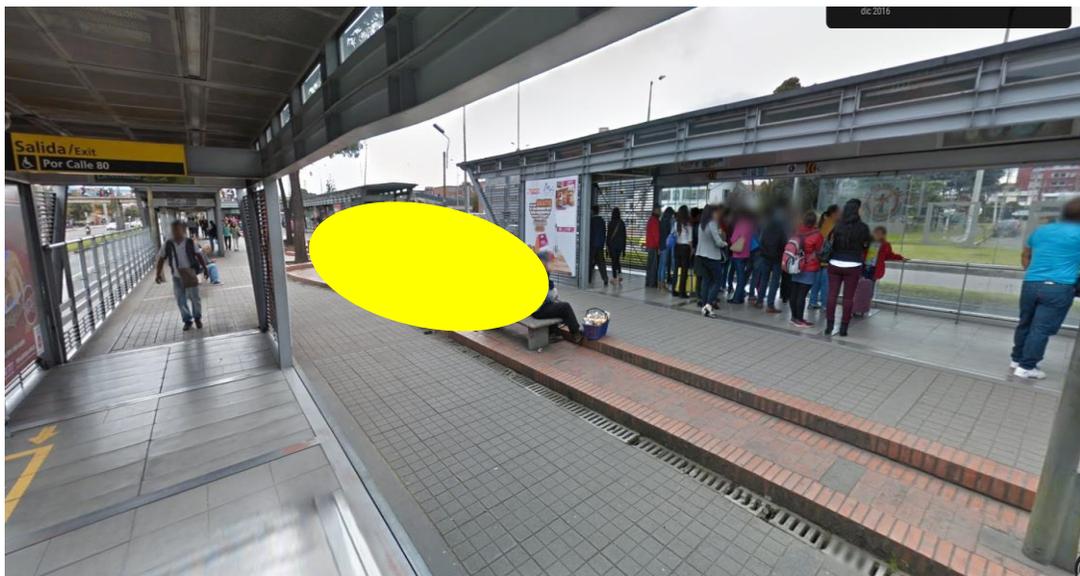
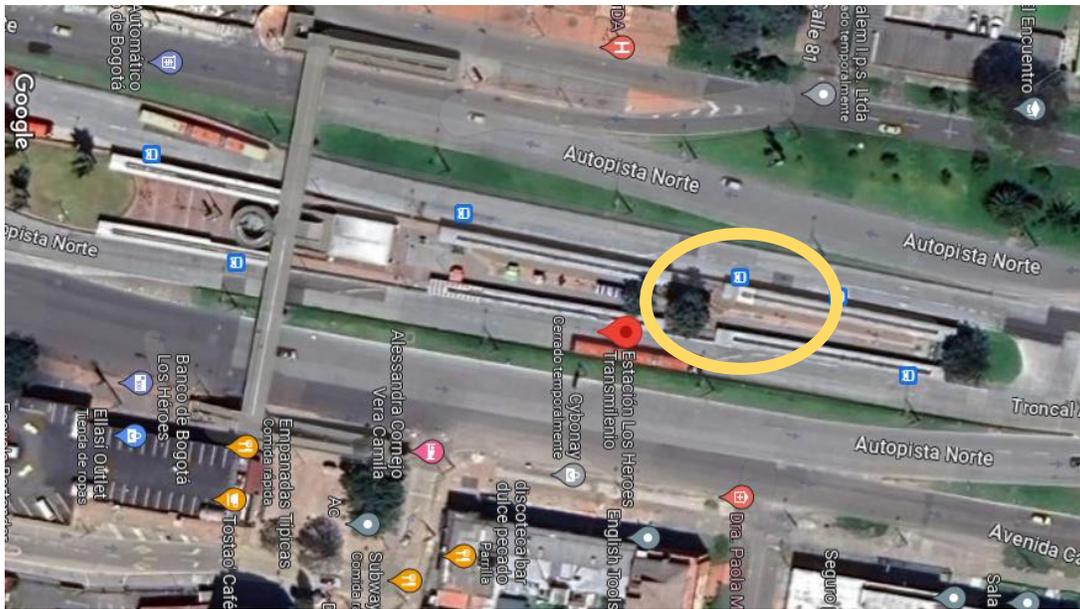
La ubicación del prototipo inicialmente tendrá 3 ubicaciones con el fin de testear el funcionamiento del mismo y la acogida de los usuarios en cuanto a usos y cuidados del mismo.

**Ubicación #1 (Estación de Transmilenio calle 100)**



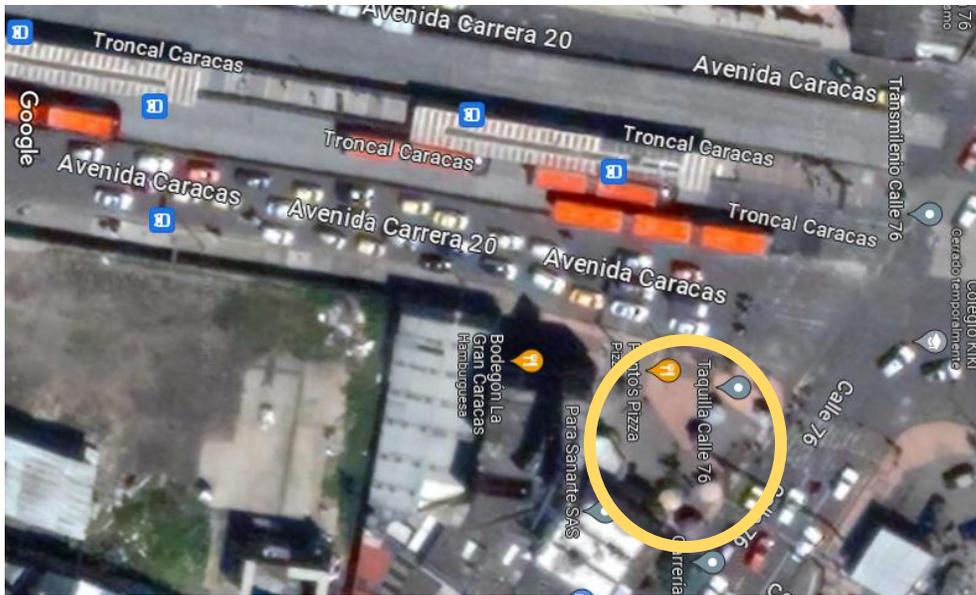
Alta afluencia de personas debido a que es una zona empresarial y hospitalaria al norte de Bogotá D.C.

## Ubicación #2 (Estación de Transmilenio los héroes)



Alta afluencia de personas debido a que es una zona de centros comerciales, boutiques, bares y restaurantes.

**Ubicación #3 (Estación de Transmilenio calle 76)**



Alta afluencia de personas debido a que es zona universitaria, hospitalaria y tecnológica.

**1.4 Tipo de Investigación:**

**2 . DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

OBJETIVO	FUENTES		#	DESCRIPCIÓN FUENTE	RECURSOS	RESPONSABLE	CRONOGRAMA
	P	S					
Determinar la cantidad de clientes potenciales del segmento.		X	1	<p><i>Gov.co. Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de <a href="https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/estado_actual_del_servicio_de_banos_de_acceso_publico_en_bogota.pdf">https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/estado_actual_del_servicio_de_banos_de_acceso_publico_en_bogota.pdf</a></i></p>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	16 de septiembre 2023
		X	2	<p><i>De las encuestas sobre oferta y demanda, C. B. en L. R. (s/f). “Estado actual de la prestación del servicio de Baños de Acceso Público en Bogotá D.C.” Gov.co. Recuperado el 20 de septiembre de</i></p>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	16 de septiembre 2023

				2023, de <a href="https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico_complementario.pdf">https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico_complementario.pdf</a>			
	X		3				
Determinar los productos o servicios sustitutos del segmento y sus precios respectivos		X	4	<i>Ecobano - Venta Y aseo de equipos de sanidad portátil (no date) Ecobano - Venta y aseo de equipos de sanidad portátil. Available at: <a href="https://www.ecobano.com.co/quienes-somos-eco-bano">https://www.ecobano.com.co/quienes-somos-eco-bano</a> (Accessed: 13 September 2023).</i>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	16 de septiembre 2023
		X	5	<i>Contacto (2022) Baños Portátiles. Available at: <a href="https://sanibanosportatiles.com/contacto/">https://sanibanosportatiles.com/contacto/</a> (Accessed: 13 September 2023).</i>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	16 de septiembre 2023
		X	6	<i>Baños portátiles (no date) Conti Ltda. Available at: <a href="http://www.contiltda.com/banos-portatiles/">http://www.contiltda.com/banos-portatiles/</a> (Accessed: 13 September 2023).</i>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	16 de septiembre 2023

		X	7	<p><i>Sanidad Portátil (no date) Equitek. Available at: <a href="http://equitek.co/sanidad-portatil/">http://equitek.co/sanidad-portatil/</a> (Accessed: 13 September 2023).</i></p>	Internet, computador	Alejandra Muñoz Vargas	16 de septiembre 2023
		X	6	<p><i>Gov.co. Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de <a href="https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/estado_actual_del_servicio_de_banos_de_acceso_publico_en_bogota.pdf">https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/estado_actual_del_servicio_de_banos_de_acceso_publico_en_bogota.pdf</a></i></p>			
Determinar la frecuencia de compra de los productos o servicios sustitutos.		X	7	<p><i>De las encuestas sobre oferta y demanda, C. B. en L. R. (s/f). “Estado actual de la prestación del servicio de Baños de Acceso Público en Bogotá D.C.” Gov.co. Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de <a href="https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico_complementario.pdf">https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico_complementario.pdf</a></i></p>			

<p>Determinar las cantidades de compra de los productos sustitutos.</p>		<p>X</p>	<p>8</p>	<p><i>NORMATIVIDAD</i>  <i>:: BAÑOS</i>  <i>PORTATILES -</i>  <i>VENTA DE</i>  <i>BAÑOS</i>  <i>PORTÁTILES -</i>  <i>ALQUILER</i>  <i>BAÑOS</i>  <i>PORTATILES -</i>  <i>BAÑOS</i>  <i>ECOLOGICOS -</i>  <i>BAÑOS</i>  <i>PORTATILES</i>  <i>BOGOTA. (s/f).</i>  <i>Banosportatilesbo</i>  <i>gota.com.</i>  <i>Recuperado el 24</i>  <i>de septiembre de</i>  <i>2023, de</i>  <i><a href="https://www.banosportatilesbogota.com/banos/portatiles/normatividad/">https://www.banosportatilesbogota.com/banos/portatiles/normatividad/</a></i></p>	<p>Internet, computador</p>	<p>Alejandra Muñoz Vargas</p>	
		<p>X</p>	<p>9</p>	<p>de Bogotá. CCB., C. de C., &amp; Chapinero (Localidad, B. (colombia) A. (s/f). <i>Censo empresaria</i></p>			

				<i>l de Chapinero.</i>			

### 3. ANÁLISIS DEL SEGMENTO DE MERCADO

#### 3.1 Determinar la cantidad de clientes potenciales del segmento:

Posteriormente podemos determinar el siguiente segmento:

**INDUSTRIAL moderado:** Obras de construcción a pequeña escala.

**LUGARES DE REUNIÓN:** culturales, conciertos, eventos al aire libre, IDR (Instituto para la recreación y el deporte).

**LUGARES DE REUNIÓN: el transporte:** Paraderos del SITP, patios transporte masivo, estaciones de Transmilenio.<sup>1</sup>

#### 3.2 Determinar los productos o servicios sustitutos del segmento y sus precios respectivos.

### ECOBANÑO-ECOLOGÍA SANITARIA

---

<sup>1</sup> ((S/f). Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de [http://file:///C:/Users/AULA/Downloads/diagnostico\\_banos\\_publicos\\_.pdf](http://file:///C:/Users/AULA/Downloads/diagnostico_banos_publicos_.pdf), s.f.)



Es una empresa especializada en la administración, alquiler, venta y aseo de equipos de sanidad portátil, mantenimiento de pozos sépticos y cajas de inspección. Creada en el año 2001 en Bogotá ante la inminente y creciente necesidad de soluciones de sanidad portátil.

Los baños son robustos estructuralmente, la puerta tiene una articulación integral de cinco puntos anclaje que elimina el juego en la puerta. Todos los baños vienen con el sistema flushing con bomba de piso y el diseño de la tasa facilita la evacuación de los desechos al tanque. Ofrecen una serie de servicios tales como: sanidad portátil, limpieza sanitaria y productos COVID 19.<sup>2</sup>

**Precios respectivos:** \$1.600.000 Alquiler mes

## **SANIBAÑOS SAS**



Es una empresa colombiana comprometida con el medio ambiente, trabaja en el mejoramiento e innovación constante, busca la satisfacción de los clientes a través de un equipo de trabajo capacitado y especializado en cada línea de negocio con el fin de ofrecer confianza y cumplimiento en cada proyecto que nos sea asignado.

Manejan baños portátiles con: lavamanos interno y externo ideal para obras de construcción, eventos al aire libre, conciertos y producciones de T.V., Además ofrecen la limpieza de los baños

---

<sup>2</sup> Ecobaño - Venta Y aseo de equipos de sanidad portátil (no date) Ecobaño - Venta y aseo de equipos de sanidad portátil. Available at: <https://www.ecobano.com.co/quienes-somos-eco-bano> (Accessed: 13 September 2023).

con la frecuencia de aseos que se ajuste a su necesidad y la fabricación de baños y lavamanos externos.<sup>3</sup>

**Precios respectivos:** \$1.200.000 Alquiler mes

## **CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA**



Empresa de industria colombiana reconocida en el ámbito nacional, con experiencia de 25 años en el mercado; líder en fabricación, comercialización y alquiler de baños elaborados en poliéster reforzado con fibra de vidrio. Están siempre a la vanguardia de las nuevas tecnologías, buscando ofrecer el mejor servicio, mejora continua y bienestar de los empleados.

Los baños portátiles cuentan con protección térmica y acústica además también evita que los rayos del sol calienten la cabina y a su vez aísla los ruidos del exterior. Las unidades sanitarias no contienen uniones esto permite mayor hermeticidad. Sanitario y orinal medidas Sistema flushing de 1.00 x 1.00 mt. Además, ofrecen un amplio portafolio de alquiler de baños portátiles, equipos de succión entre otros servicios especiales.<sup>4</sup>

**Precios respectivos:** \$880.000 Alquiler Mes

## **EQUITEK SANIDAD PORTÁTIL**

---

<sup>3</sup> Contacto (2022) Baños Portátiles. Available at: <https://sanibanosportatiles.com/contacto/> (Accessed: 13 September 2023).

<sup>4</sup> Baños portátiles (no date) Conti Ltda. Available at: <http://www.contiltlda.com/banos-portatiles/> (Accessed: 13 September 2023).



Equitek Ingeniería es un distribuidor líder para Latinoamérica de baños portátiles Armal en Colombia están posicionados como el proveedor más eficiente, económico y comprometido del mercado, cuentan con una trayectoria de 14 años.

Los baños portátiles de su línea son fabricados en poliuretano de alta densidad, lo que facilita su limpieza adaptabilidad a todos los entornos naturales y cambios climáticos del país, ideales para uso de obras y vías en construcción.<sup>5</sup>

**Precios respectivos:** \$1.000.000 Alquiler mes

### **3.3 Determinar la frecuencia de compra de los servicios**

#### **sustitutos:**

Las empresas medianas y grandes organizadoras de eventos, transporte masivo e industrias del área de la construcción en la ciudad de Bogotá adquieren este servicio basado en las necesidades de cada ocasión, el tipo de escenario también influye, las zonas en donde serán ubicados temporalmente. Para todo lo anterior tienen en cuenta la norma BSI 6465 empleada para calcular la cantidad de baterías sanitarias de uso público. Para las empresas resulta más conveniente adquirir módulos de baños portátiles de forma periódica para sus proyectos, eventos y demás, ya que tienen establecidos tiempos específicos.

En función de lo planteado anteriormente se evidencia mediante un estudio de las demandas en cuanto a los tiempos de alquiler de baños portátiles en el sector: mensual y la estimación de la demanda potencial del servicio de baños públicos es la población flotante, se afirma que estarían

---

<sup>5</sup> Sanidad Portátil (no date) Equitek. Available at: <http://equitek.co/sanidad-portatil/> (Accessed: 13 September 2023).

habitualmente en determinado territorio y/o evento, pero el lugar de residencia es otro, de manera que es al lugar al que se dirige (destino) donde va a demandar un baño público.<sup>6</sup>

### **3.4 Determinar las cantidades de compra de los productos sustitutos:**

#### **LUGARES DE REUNIÓN: Transporte**

Validaciones basándose en la tarjeta del sistema TM-SITP - Transmilenio (TM) Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá (SITP). **6,13% de la demanda de baños públicos**, es importante destacar que las validaciones del TM-SITP están vinculadas a paraderos o estaciones, los cuales están distribuidos en toda la ciudad.

**LUGARES DE REUNIÓN:** culturales, conciertos, eventos al aire libre, IDR (Instituto para la recreación y el deporte). IDR **concentra el 36,20%** de la oferta estatal distrital de baños públicos, y el sector cultural en conjunto concentran el **49,69%**.<sup>7</sup>

**INDUSTRIAL MODERADO:** Obras de construcción a pequeña escala. Con base a la estimación de la demanda potencial en la ciudad de Bogotá, según el número de empleados en una obra pequeña. Este tipo de construcciones concentra un baño por la cantidad de 1 a 15 empleados, evitando así algún tipo de afección debido a no tener acceso a un baño.<sup>8</sup>

### **3.5 Determinar el tamaño del mercado en pesos y en cantidades:**

Es importante destacar que el tamaño de los mercados del sistema TM-SITP - Transmilenio (TM) Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá (SITP) en cantidad del servicio es de 613, en

---

<sup>6-7</sup> De las encuestas sobre oferta y demanda, C. B. en L. R. (s/f). "Estado actual de la prestación del servicio de Baños de Acceso Público en Bogotá D.C." Gov.co. Recuperado el 20 de septiembre de 2023, de [https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico\\_complementario.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/diagnostico_complementario.pdf)

<sup>8</sup> Normatividad: baños portátiles - venta de baños portátiles - alquiler baños portátiles - baños ecológicos - baños portátiles Bogotá. (s/f). banosportatilesbogota.com. recuperado el 24 de septiembre de 2023, de <https://www.banosportatilesbogota.com/banos/portatiles/normatividad/>

cuanto a la oferta distrital de baños públicos del sector cultural en conjunto concentran la cantidad de 4.969, y por último la demanda de unidades portátiles para obras de pequeña cuantía es de 341.<sup>9</sup>

## **CONCLUSIONES**

### **4.1 Cantidad de clientes potenciales del segmento:**

En cuanto al segmento elegido en la ciudad de Bogotá D.C se puede evidenciar que los clientes potenciales para este servicio son las empresas prestadoras de transporte público (10), empresas de organización de eventos a gran escala (2), instituciones que realicen actividades recreativas. (3).

### **4.2 Servicios sustitutos del segmento y sus precios**

#### **respectivos:**

Con respecto al los servicios sustitutos se puede concluir que las empresas prestadoras de servicio de alquiler de baños públicos mantienen la misma línea de materiales y elementos de producción en serie, los cuales tienen en común un prototipo estándar para su facilidad de alquiler y distribución, a su vez se evidencia que tienen el mismo sistema de funcionamiento, lo cual genera que al momento de presentar el producto/servicio planteado en el documento se innove en los materiales y en su funcionamiento, teniendo como rango de alquiler y limpieza mensual en 1.170.000 pesos

### **4.3 Frecuencia de compra de los servicios sustitutos**

En definitiva, existen distintos métodos de adquirir el servicio, aunque no se evidencia una cantidad exacta sobre la frecuencia de compra de dichos elementos. Es importante que las

---

<sup>9</sup> de Bogotá. CCB., C. de C., & Chapinero (Localidad, B. (Colombia) A. (s/f). *Censo empresarial de Chapinero*.

empresas de servicio de transporte público, empresas de realización de eventos y empresas de actividades de recreación evalúen los beneficios y la solución a la problemática por la falta de estos baños portátiles con el fin de aumentar los porcentajes de alquiler y compra, teniendo en cuenta sus necesidades y presupuesto económico.

#### **4.4 Cantidades de compra de los servicios sustitutos:**

Aunque no es muy clara la cantidad de compra del servicio, se ha demostrado que es una inversión valiosa y estratégica para las empresas del sector. Estas soluciones tecnológicas brindan numerosos beneficios, tanto en términos de eficiencia operativa como de gestión de recursos, lo que resulta en ahorros significativos de tiempo y costos.

#### **4.5 Tamaño del mercado en pesos y en cantidades:**

Al llegar a este punto podemos concluir que existe un amplio mercado, enfocados al segmento de mercado elegido, las cifras en pesos no es muy clara, ya que es una industria muy magnética. Sin embargo lo que sí es claro es que la mayoría de Las empresas alquilan unidades de baño portátiles a las empresas y organizaciones que necesitan servicios temporales de baño. Estos baños pueden variar en tamaño y comodidades, desde baños básicos hasta unidades de lujo con lavabos, espejos y sistemas de descarga sin agua.

**12.2.1. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS ANÁLISIS DE LA  
COMPETENCIA**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN III**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO  
SECTOR ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA**

HENRY NOREÑA

GRUPO X B

YESICA ALEJANDRA MUÑOZ VARGAS  
LINA PAOLA SALCEDO TORRES

Bogotá D.C., 30 de agosto 2023

# CONTENIDO

## 1. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Objetivo de la Investigación:

Analizar la competencia potencial perteneciente al segmento de mercado.

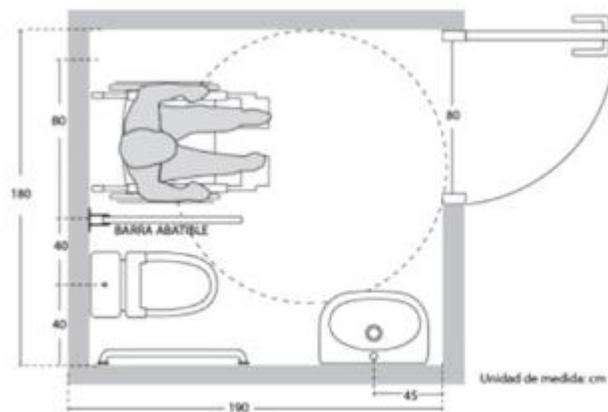
### 1.2 Segmento:

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA								
PERFIL	NECESIDAD	MEDIBLE		ACCESIBLE		SUSTANCIAL		total
		Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de bogotá D.C</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de bogota y anexas Al transporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alta afluencia de personas.</p>	8	Se encuentra informacion detallada en la pagina de la alcaldia de bogotá	7	Mediante ofertas de contratacion publica secop II	7	Mercado amplio y diferente satisfaciendo la misma necesidad	22
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de santiago de cali.</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de santiago de cali y anexas Al transporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.</p>	8	Se encuentra informacion detallada en la página de la alcaldia de cali	6	Presentaciones en empresas de contratación.	5	Mercado amplio con necesidad notoria pero poca atención	19
<b>Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de cartagena.</b>	<p>Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de cartagena y anexas Al transporte masivo (lotes residuales).</p> <p>Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.</p>	6	Documentos y estadísticas de la alcaldia de cartagena	6	mediante presentacion de proyecto a empresas cotratadas por alcaldias.	5	amplio debido a que es una ciudad turistica y tiene poca existencia de baños publicos en la ciudad pero con ubicacion especifica.	17

Después de un análisis de los posibles mercados, que tendría el módulo de baño portátil automatizado, se observa la siguiente clasificación de los segmentos de mercado y la viabilidad frente a aspectos como: clientes potenciales, cantidad de compra, frecuencia de compra, facilidad de acceso a la información entre otros.

En conclusión, podemos observar que la implementación de un baño público portátil automatizado para zonas urbanas y anexas al transporte público de Bogotá (lotes residuales), para las empresas de transporte público es una oportunidad de negocio interesante, ya que existe la necesidad de solucionar la falta de baños públicos en zonas de alta afluencia de personas en la ciudad de Bogotá D.C A pesar de que no hay información específica sobre la cuantificación del mercado, el tamaño y el alcance del sector proporciona suficientes oportunidades para obtener una buena participación de la misma.

### 1.3 Presentación del producto o servicio:



El módulo de baño tiene como fin contribuir a una gran problemática con el respecto a la ausencia de baños públicos en zonas urbanas y anexas al transporte masivo de la ciudad de BOGOTÁ, por medio del desarrollo de un prototipo a partir de materiales reutilizables y equipamiento sanitario antivandálico que mantendrá la asepsia, implementando tecnología para la automatización de los elementos que componen el prototipo, lo que a su vez ayudará a reducir el consumo de recursos naturales no renovables y así promover un beneficio ambiental y social.

Como atributos el producto tendrá: Limpieza del sanitario por medio de la rotación del asiento y secado automático, lavamanos compacto con funcionamiento por detección infrarroja para (jabón, agua y secador). Además, contará con un espejo en acero inoxidable irrompible con esquinas biseladas.

El acceso contará con puertas automáticas a través de sensores adaptados para lectura de chip de la tarjeta del sistema de transporte masivo, la energía utilizada para el funcionamiento del módulo es 100% suministrada por paneles solares y el servicio hidráulico será proporcionado por tanque de almacenamiento principal y por medio de muros dobles que funcionará como tanque suplente de almacenamiento de las aguas lluvias.

Los beneficios del prototipo son: ahorro de agua y energía, funciona con tarjeta, limpieza 24/7, instalación en cualquier lugar, brinda seguridad y confort al usuario desde la altura del sanitario, hasta el proceso de lavado de manos, lo cual permite el no contacto con los accesorios generando comodidad, tranquilidad, y satisfacción en el servicio adquirido.

## 2 . DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO	FUENTES		#	DESCRIPCIÓN FUENTE	RECURSOS	RESPONSABLE	CRONOGRAMA
	P	S					
eterminar la competencia potencial dentro del segmento de mercado.		X	1	<i>Eco Baño Ecología sanitaria - alquiler de baños y servicio de aseo (no date) Eco Baño Ecología Sanitaria - Alquiler de baños y servicio de aseo. Available at: <a href="https://www.ecobano.com.co/">https://www.ecobano.com.co/</a> (Accessed: 12 September 2023).</i>	Internet, computador	Lina Salcedo	Septiembre 6

	X	2	<i>Baños Portátiles S.A.S. - Alquiler de baños. (s/f). Baños Portátiles S.A.S. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <a href="https://www.banosportatiles.com/">https://www.banosportatiles.com/</a></i>	Internet, computador	Lina Salcedo	Septiembre 6
	X	3	<i>Bañomóvil – Servicios Sanitarios. (s/f). Banomovil.com. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <a href="https://banomovil.com/">https://banomovil.com/</a></i>	Internet, computador	Lina Salcedo	Septiembre 6
	X	4	<i>Inicio. (s/f). Sanidadportatil.com. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <a href="https://www.sanidadportatil.com/">https://www.sanidadportatil.com/</a></i>	Internet, computador	Lina Salcedo	Septiembre 6
	X	5	<i>Alquiler - Baños Portátiles comunicate con un asesor. (2018, agosto 17). Baños Portátiles. <a href="https://sanibanosportatiles.com/">https://sanibanosportatiles.com/</a></i>	Internet, computador	Lina Salcedo	Septiembre 6
	X	6	<i>Conti Ltda. (s/f). Contiltlda.com. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <a href="https://www.contiltlda.com/">https://www.contiltlda.com/</a></i>	Internet, computador	Lina Salcedo	Septiembre 6
	X	7	<i>Equitek. (s/f). Equitek. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <a href="https://equitek.co/">https://equitek.co/</a></i>	Internet, computador	Lina Salcedo	Septiembre 6
Análisis de fortalezas y debilidades	X	8	<i>Baños portátiles (no date) Conti Ltda. Available at:</i>	Internet, computador	Alejandro Muñoz	Septiembre 6

de la competencia potencial dentro del mercado.				<i><a href="http://www.contiltda.com/banos-portatiles/">http://www.contiltda.com/banos-portatiles/</a> (Accessed: 13 September 2023).</i>			
		X	9	<i>Contacto (2022) Baños Portátiles. Available at: <a href="https://sanibanosportatiles.com/contacto/">https://sanibanosportatiles.com/contacto/</a> (Accessed: 13 September 2023).</i>	Internet, computador	Alejandra Muñoz	Septiembre 6
		X	10	<i>Sanidad Portátil (no date) Equitek. Available at: <a href="http://equitek.co/sanidad-portatil/">http://equitek.co/sanidad-portatil/</a> (Accessed: 13 September 2023).</i>	Internet, computador	Alejandra Muñoz	Septiembre 6
		X	11	<i>Ecobaño - Venta Y aseo de equipos de sanidad portátil (no date) Ecobaño - Venta y aseo de equipos de sanidad portátil. Available at: <a href="https://www.ecobano.com.co/quienes-somos-eco-bano">https://www.ecobano.com.co/quienes-somos-eco-bano</a> (Accessed: 13 September 2023).</i>	Internet, computador	Alejandra Muñoz	Septiembre 6

### 3. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA POTENCIAL DENTRO DEL SEGMENTO DE MERCADO.

#### 3.1 Determinar la competencia potencial dentro del segmento de mercado:

CALIFICACIÓN COMPETIDORES										
COMPETIDORES POTENCIALES	Calificación	# de fuente	CRITERIO MISMO SEGMENTO	Calificación	# de fuente	CRITERIO TAMAÑO EMPRESA	Calificación	# de fuente	CRITERIO SATISFACEN LA MISMA NECESIDAD	TOTAL
BAÑOS PORTATILES SAS	7	2	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	2	Pequeña	7	2	Las unidades son fáciles de transportar e instalar. Son de fácil limpieza. Economizan gastos. Son una solución higiénica. Bajos costos de operación y mantenimiento.	19
GESTION AMBIENTAL SANIPOINT	5	4	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	7	4	Grande	9	4	servicio de baños portátiles tanto para obras como para eventos, venta, construcción y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales, trampas de grasa y pozos sépticos.	21
BAÑO MOVIL	6	3	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	7	3	Mediana	6	3	Cuenta con diferentes modulos de baño, pero su principal cliente son empresas de ejecucion de obras.	19
ECOBAÑO-ECOLOGIA SANITARIA	8	1	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	6	1	Mediana	8	1	Fabricación de baños portátiles, para PMR y modulos independientes con sistema liviano y que cuidan el medio ambiente y ademas son economicos, el químico utilizado no contamina el medio ambiente.	22
SANIBAÑOS SAS	8	5	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	5	Grande	9	5	Con lavamanos interno y externo ideal para obras, eventos, conciertos, producciones de TV.	22
CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA.	8	6	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	6	Mediana	9	6	Con lavamanos interno y externo ideal para obras, eventos, conciertos, producciones de TV.	22
EQUITEK SANIDAD PORTATIL	8	7	Módulos baños públicos portátiles(alquiler y venta)	5	7	Mediana	9	7	Con lavamanos interno y externo ideal para obras, eventos, conciertos, producciones de TV.	22

Dentro del análisis de los perfiles, un primer aspecto descubierto es que nuestras principales competencias son empresas consolidadas en el mercado de los baños portátiles y prestan servicios a todo tipo de industria además de ofrecer como valores adicionales como la disposición final de los residuos. Las principales empresas competidoras son: SANIBAÑOS SAS, ECOBAÑO-ECOLOGIA SANITARIA, CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA y EQUITEK SANIDAD PORTATIL.

### 3.2 Análisis de fortalezas y debilidades de la competencia potencial dentro del mercado:

Encontramos que nuestros competidores fuertes tienen cubierto una parte de la demanda actual dentro de las diferentes industrias, pero dentro del análisis vemos que el transporte masivo, no tiene cabida dentro de estas ventajas encontrando ahí una oportunidad de negocio.

## 4. CONCLUSIONES DE LA COMPETENCIA POTENCIAL DENTRO DEL SEGMENTO DE MERCADO.

### 4.1 Fortalezas y debilidades de la competencia potencial:

	CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA.		SANIBAÑOS SAS		EQUITEK SANIDAD PORTATIL		ECOBAÑO-ECOLOGIA SANITARIA		TOTAL	
	Calificación	# de fuente	JUSTIFICACIÓN	Calificación	# de fuente	JUSTIFICACIÓN	Calificación	# de fuente	JUSTIFICACIÓN	
<b>PRODUCTO O SERVICIO</b>										
<b>Empaque</b>		8	Caja de cartón resistente con protección interna de espuma y cartón corrugado.	8	El baño portátil está empaquetado en una caja de cartón resistente que lo protege al ser transportado. La caja de esas facilita el transporte.	6	Al ser polietileno de alta densidad es embalado en vinipal	5	Embalaje con Vinipal	27
<b>Presentación</b>		8	 Baños portátiles para empresa, cuentan con protección térmica y acústica además también evita que los ruidos del exterior entren en la cabina también evita los ruidos del exterior. Las unidades sanitarias no contienen uniones esto permite mayor hermeticidad. Sanitario y otras medidas Sistema flushing de 1.00 x 1.00 mtl.	7	 Empresa colombiana comprometida con el medio ambiente, baño portátil con: lavatorio interno y externo ideal para obras de construcción, eventos al aire libre, conciertos y producciones de T.V. Limpieza de baños portátiles con la frecuencia de veces que se ajuste a su necesidad.	6	 Fabricado en polietileno de alta densidad, lo que facilita su limpieza adaptabilidad a todos los entornos naturales y cambios climáticos del país, ideales para uso de obras y vías en construcción.	6	 Los baños son robustos estructuralmente, la puerta tiene una articulación integral de cinco puntos anclaje que elimina el juego en la puerta. Todos los baños vienen con el sistema flushing con bomba de piso y el diseño de la tasa facilita la evacuación de los desechos al tanque.	27
<b>Garantía</b>		6	Prestación de un servicio de Asesor y alquiler de Unidades sanitarias con calidad La oportunidad en la entrega La competencia del personal El Mejoramiento Continuo de los procesos El cumplimiento de los requisitos legales y regulatorias	7	Sanibaños como empresa responsable, apoya el medio ambiente haciendo un correcto tratamiento de aguas.	6	Cada 50 baños que se adquieren permitirá abastecer el equivalente camión de vacío y transporte para operar estos baños.	8	Viene con una garantía exclusiva de por vida en el resorte, seguro de la puerta y bisagra.	27
<b>Subtotal</b>	22			22		18		19		81
<b>PRECIO</b>										
<b>Precio</b>	9		\$880.000 Alquiler Mes	5	\$1.200.000 Alquiler mes	6	\$1.000.000 Alquiler mes	5	\$1.600.000 Alquiler mes	25
<b>Forma de pago</b>	9		Efectivo, tarjeta de crédito y cheque, crédito a 30 días	9	Efectivo, tarjeta de crédito, crédito a 30 días	9	Efectivo, tarjeta de crédito, pago electrónico, crédito a 30 días	9	Efectivo, tarjeta de crédito, pago electrónico, crédito a 30 días	36
<b>Subtotal</b>	18			14		15		14		61
<b>DISTRIBUCIÓN</b>										
<b>Logística</b>		8	Acompañamiento al cliente indagando como la fuente primordial de información para ofrecer el mejor producto que satisfaga su necesidad, después de la cotización se procederá con el anticipo para su despacho al lugar del cliente.	5	Logística eficiente para la recolección de diferentes volúmenes de residuos peligrosos.	8	Tienen un compromiso con el cumplimiento oportuno de los servicios y por tal razón siempre actúan con: eficiencia integral y servicio oportuno	8	La operación de la empresa se caracteriza por la seriedad y profesionalismo, prestan el servicio donde se necesita.	29
<b>Canal</b>		7	Dependiendo del trayecto así mismo se procederá a enviar un vehículo de las dimensiones de la estructura del módulo que más se amoldó a las necesidades.	8	Cubren gran parte del territorio nacional con facilidad logística, cumplimiento normativo y cumplimiento ambiental.	8	Todos los vehículos cuentan con un ingeniero para manejarlo, específicamente lo diseñó para el transporte de los Baños Portátiles	8	Cuentan con un capital humano capacitado tanto técnica como comercialmente, para atender las necesidades y sugerencias	31
<b>Oportunidad</b>		7	Despacho al día siguiente después de efectivo el anticipo.	5	Cortes anticipados	6	Despacho una vez sea efectivo el anticipo	6	Una vez aceptada la cotización y realizado el anticipo se procede al despacho	24
<b>Experiencia</b>		9	25 años en el mercado	5	100% de experiencia	7	14 años en el mercado	8	18 años en el mercado	29
<b>Subtotal</b>	31			23		29		30		113
<b>PROMOCIÓN</b>										
<b>Medios</b>		7	Página web	7	Página web	7	Página web	7	Página web	28
<b>Publicidad</b>		9	Página web, contacto telefónico, E-mail, whatsapp, facebook y twitter	9	Página web, correo electrónico, contacto telefónico y whatsapp	9	Contacto telefónico, correo electrónico, facebook, twitter y Google	9	Contacto telefónico, FBEX, correo electrónico, facebook, LinkedIn y Google+	36
<b>Subtotal</b>	16			16		16		16		64
<b>TOTAL</b>	87			75		78		79		

## 4.2 matriz análisis

El empaque del producto en dos de las empresas competidoras es fuerte, es un embalaje muy completo de alta calidad para conservar la pulcritud del producto, con una caja de cartón resistente que incluye protección interna de espuma y cartón corrugado. Esto proporciona una protección adecuada al producto durante el transporte. Sin embargo en las otras dos empresas, se menciona que se embalan en vinipel, lo que parece ser menos efectivo en comparación con la caja de cartón resistente. En general, parece ser un empaque sólido en la mayoría del mercado con una puntuación total de 27.

En la presentación de los baños portátiles de las diferentes empresas competidoras se afirma que todas describen de manera detallada sus principales características y ventajas, como por ejemplo: la protección térmica y acústica, la ausencia de uniones y la adaptabilidad a diferentes entornos naturales. Además, en la generalidad de estos baños se menciona la presencia de lavamanos interno y externo, lo que es una ventaja. Sin embargo, no se especifica si hay opciones de personalización en la presentación. En general, la presentación del sistema parece estar muy a la par destacando un servicio diferente la puntuación para este ítem es de 27. Al llegar al punto de la garantía del producto, existen diferentes enfoques que van de la mano con la visión de cada empresa. Esta parte no se menciona de manera muy detallada. En general, la garantía parece ser consistente con una puntuación total de 27. Puede agregarse que otra parte esencial dentro del análisis es el precio y los medios de pago, los precios varían según el tipo de alquiler y van entre \$880,000 y \$1,600,000 por mes. Esto sugiere que existe un gran campo para proporcionar soluciones a diferentes presupuestos y necesidades. Además, de poder escoger se mencionan diferentes formas de pago que mejor se ajusten y sean convenientes para los clientes. En general, los precios y opciones de pago parecen ser competitivos con una puntuación general de 25.

Con respecto al acompañamiento del cliente en la distribución se destaca la logística y el servicio eficiente para la recolección de residuos peligrosos. Asimismo se menciona que la mayoría de las empresas cubre gran parte del territorio nacional y tiene vehículos diseñados específicamente para el transporte de los baños. También se enfatiza que la capacitación

del personal es muy óptima; en términos generales la distribución parece ser eficiente y bien gestionada con una puntuación total de 31.

Para terminar en cuanto a los canales de promoción de los productos se mencionan diversas estrategias de promoción, como la presencia en la página web y el uso de varios canales de comunicación, como el teléfono, el correo electrónico y las redes sociales. Podemos intuir que el enfoque sólido en la promoción del producto. En general, la estrategia de promoción es contundente con una puntuación total de 36. En resumen, conviene decir que los productos parecen tener un buen empaque, una presentación detallada, una garantía sólida, precios competitivos, una distribución eficiente y una estrategia de promoción efectiva.

## **12.2.2. INFORME INVESTIGACIÓN DE MERCADOS PLAN DE MERKETING**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN III**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO  
PLAN DE MARKETING**

**HENRY NOREÑA VILLARREAL**

**GRUPO XB**

**YESICA ALEJANDRA MUÑOZ VARGAS  
LINA PAOLA SALCEDO TORRES**

**Bogotá D.C., octubre 2023**

# CONTENIDO

## 1. PRESENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Objetivo de la Investigación:

Analizar el comportamiento del segmento de mercado al que establecerán la estrategia del proyecto.

### 1.2 Segmento

Después de un análisis de los posibles mercados, que tendría el módulo de baño portátil automatizado, se observa la siguiente clasificación de los segmentos de mercado y la viabilidad frente a aspectos como: clientes potenciales, capacidad instalada, cantidad de servicios prestados.

HERRAMIENTA AUXILIAR DE CARGA								
PERFIL	NECESIDAD	MEDIBLE		ACCESIBLE		SUSTANCIAL		total
		Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	Puntaje	Justificación	
Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de bogotá D.C	Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de bogota y anexas Al trasporte masivo (lotes residuales).  Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alta afluencia de personas.	8	Se encuentra informacion detallada en la pagina de la alcaldia de bogotá	7	Mediante ofertas de contratacion publica secop II	7	Mercado amplio y diferente satisfaciendo la misma necesidad	22
Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de santiago de cali.	Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de santiago de cali y anexas Al trasporte masivo (lotes residuales).  Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.	8	Se encuentra informacion detallada en la página de la alcaldia de cali	6	Presentaciones en empresas de contratación.	5	Mercado amplio con necesidad notoria pero poca atención	19
Empresa administradora de servicio de transporte masivo ciudad de cartagena.	Producto: Prototipo modular de baños públicos automatizados en zonas urbanas de cartagena y anexas Al trasporte masivo (lotes residuales).  Cliente: Empresas grandes y medianas con contratos publicos en transporte, logistica de eventos con alata afluencia de personas.	6	Documentos y estadísticas de la alcaldia de cartagena	6	mediante presentacion de proyecto a empresas cotratadas por alcaldias.	5	amplio debido a que es una ciudad turistica y tiene poca existencia de baños publicos en la ciudad pero con ubicación especifica.	17

En conclusión, podemos observar que la implementación de un baño público portátil automatizado para zonas urbanas y anexas al transporte público de Bogotá (lotes residuales), para las empresas de transporte público, organización de eventos e instituciones de actividades recreativas es una oportunidad de negocio interesante, ya que existe la necesidad de solucionar la falta de baños públicos principalmente en zonas de alta afluencia de personas en la ciudad de Bogotá D.C. A pesar de que no hay información específica sobre la cuantificación del mercado, el tamaño y el alcance del sector proporciona suficientes oportunidades para obtener una buena participación de la misma.

### 1.3 Presentación del producto o servicio



### 1.4 Tipo de Investigación

El módulo de baño tiene como fin contribuir a una gran problemática con el respecto a la ausencia de baños públicos en zonas urbanas y anexas al transporte masivo de la ciudad de BOGOTÁ D.C, por medio del desarrollo de un prototipo a partir de materiales reutilizables y equipamiento sanitario antivandálico que mantendrá la asepsia, implementando tecnología para la automatización de los elementos que componen el prototipo, lo que a su vez ayudará a reducir el consumo de recursos naturales no renovables y así promover un beneficio ambiental y social.

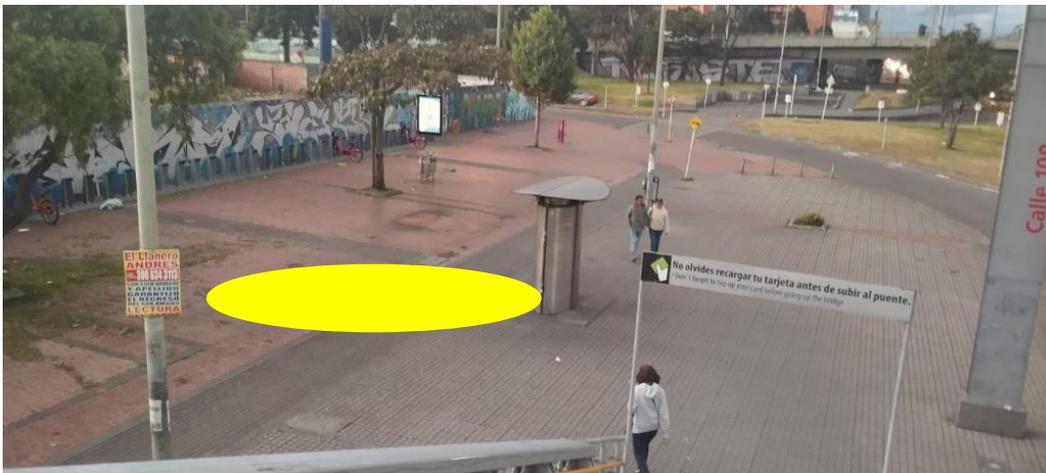
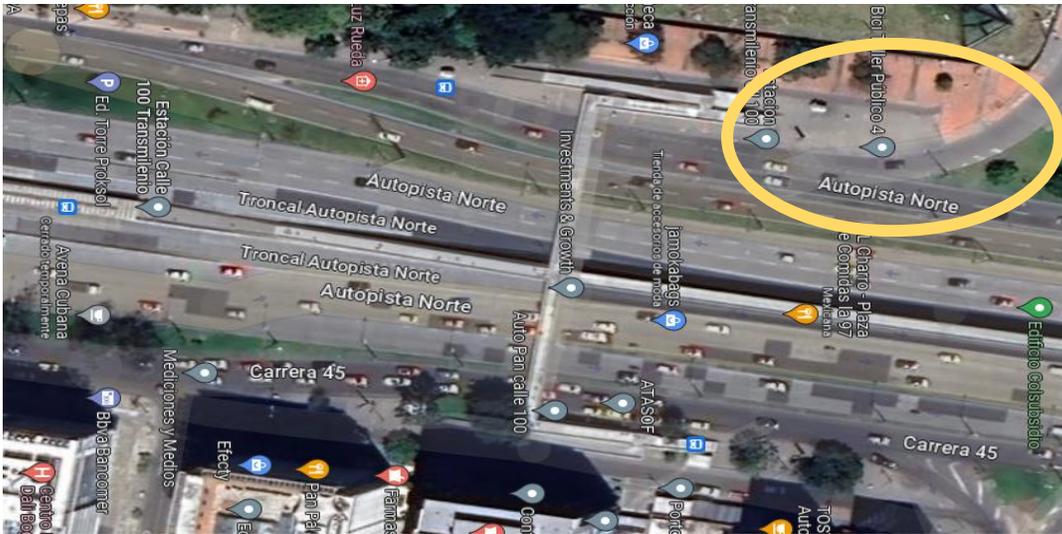
Como atributos el producto tendrá: Limpieza y secado del sanitario por medio de la rotación automática del asiento, lavamanos y sanitario con tanque de almacenamiento compartido. Además, su equipamiento contará con adecuación de acuerdo a la norma NTC-6047 - de Accesibilidad al medio físico.

El acceso contará con puertas automáticas a través de sensores adaptados para lectura de chip. La energía utilizada para el funcionamiento del módulo es 100% suministrada por paneles solares y el servicio hidráulico será proporcionado por tanque de almacenamiento principal el cual se encuentra embebido Estructura dobles que a su vez funciona como muro.

Los beneficios del prototipo son: ahorro de energía, funciona con tarjeta, limpieza, instalación en cualquier lugar, brinda seguridad y confort al usuario desde la altura del sanitario, hasta el proceso de lavado de manos, lo cual permite el no contacto con los accesorios generando comodidad, tranquilidad, y satisfacción en el servicio adquirido.

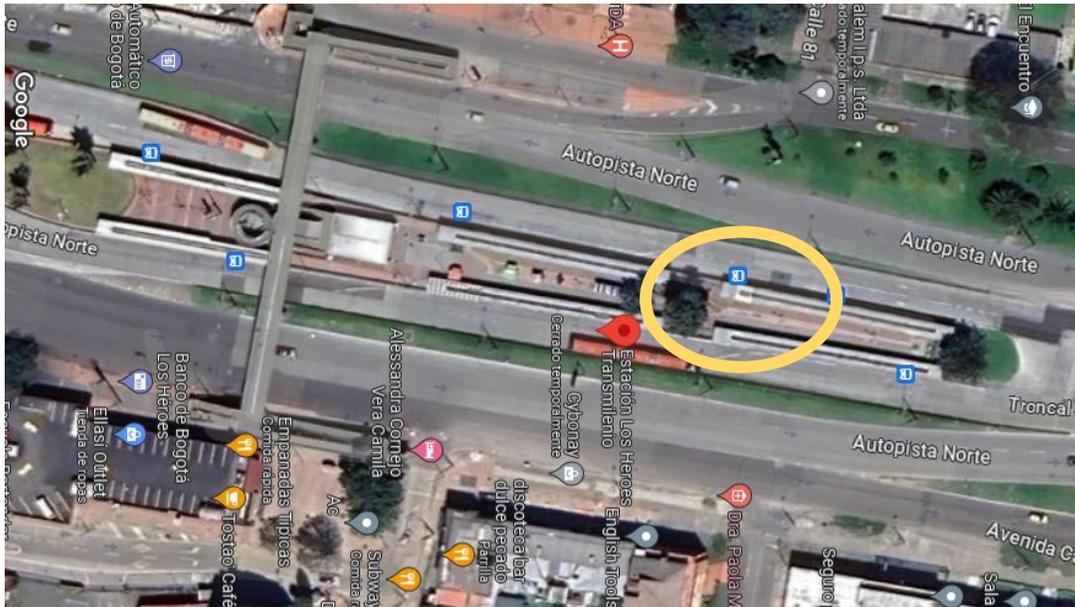
La ubicación del prototipo inicialmente tendrá 3 puntos con el fin de testear el funcionamiento del mismo y la acogida de los usuarios en cuanto a usos y cuidados del mismo.

**Ubicación #1 (Estación de Transmilenio calle 100)**



Alta afluencia de personas debido a que es una zona empresarial y hospitalaria al norte de Bogotá D.C.

## Ubicación #2 (Estación de Transmilenio los héroes)



Alta afluencia de personas debido a que es una zona de centros comerciales, Tecnología, boutiques, bares y restaurantes.

**Ubicación #3 (Estación de Transmilenio calle 76)**



Alta afluencia de personas debido a que es zona universitaria, empresarial, hospitalaria y tecnológica.

## 2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO	FUENTES		#	DESCRIPCIÓN FUENTE	RECURSOS	RESPONSABLE
	P	S				
Determinar la estrategia de producto o servicio en empaque, presentación y garantía.				<p><i>Narvaez, M. (2023, mayo 4). Estrategia de producto: Qué es, importancia y cómo realizarla. QuestionPro. <a href="https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-una-estrategia-de-producto/">https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-una-estrategia-de-producto/</a></i></p>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
				<p><i>Lenis, A. (2022, octubre 3). ¿Cómo diseñar un buen packaging de producto? Claves y ejemplos. Hubspot.es. <a href="https://blog.hubspot.es/marketing/como-hacer-diseno-packaging">https://blog.hubspot.es/marketing/como-hacer-diseno-packaging</a></i></p>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
				<p><i>Narvaez, M. (2022, julio 19). Estrategia de mercadeo: Definición, beneficios y tipos. QuestionPro. <a href="https://www.questionpro.com/">https://www.questionpro.com/</a></i></p>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8

				<i>com/blog/es/estrategia-de-mercadeo/</i>		
Determinar la estrategia de precio y forma de pago.				Ariana. (2023, 5 junio). Estrategia de precios: Qué es y cómo elegir la mejor para tu negocio. Conecta361. <a href="https://conecta361.com/que-es-estrategia-de-precios/#:~:text=La%20estrategia%20de%20precio%20en,valor%20percibido%20por%20los%20clientes.">https://conecta361.com/que-es-estrategia-de-precios/#:~:text=La%20estrategia%20de%20precio%20en,valor%20percibido%20por%20los%20clientes.</a>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
				Andrés, M. (2019, 19 julio). Usa estrategias de precios para poner precio a tus productos. Semrush Blog. <a href="https://es.semrush.com/blog/estrategia-de-precios/">https://es.semrush.com/blog/estrategia-de-precios/</a>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
					COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
Determinar la estrategia de distribución en logística, canal, experiencia y oportunidad.				<i>Eco Baño Ecología sanitaria - alquiler de baños y servicio de aseo (no date) Eco Baño Ecología Sanitaria - Alquiler de baños y servicio de aseo. Available at: <a href="https://www.ecobano.com.co/">https://www.ecobano.com.co/</a> (Accessed: 12 September 2023).</i>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8

			<p><i>Alquiler - Baños Portátiles comunicate con un asesor.</i> (2018, agosto 17). Baños Portátiles.  <a href="https://sanibanosportatiles.com/">https://sanibanosportatiles.com/</a></p>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
			<p><i>Equitek.</i> (s/f). Equitek. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <a href="https://equitek.co/">https://equitek.co/</a></p>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
<p>Determinar la estrategia de comunicación con medios de comunicación, publicidad y presupuesto de comunicación.</p>			<p><i>Directivos, R. (2021, octubre 21). Estrategias de comunicación: definición, tipos y ejemplos reales. Retos Directivos - EAE Business School.</i>  <a href="https://retos-directivos.eae.es/ejemplos-de-empresas-con-buenas-estrategias-de-comunicacion/">https://retos-directivos.eae.es/ejemplos-de-empresas-con-buenas-estrategias-de-comunicacion/</a></p>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
			<p><i>Ortega, M. (2001, julio 6). Estrategia de comunicación de mercadotecnia. gestiopolis; gestiopolis.com.</i>  <a href="https://www.gestiopolis.com/estrategia-de-comunicacion-de-mercadotecnia/">https://www.gestiopolis.com/estrategia-de-comunicacion-de-mercadotecnia/</a></p>	COMPUTADOR/INTERNET	GRUPO 8
					COMPUTADOR/INTERNET

### **3. ANÁLISIS DE MARKETING EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.**

#### **3.1 Análisis de estrategias del servicio.**

##### **3.1.1 Empaque:**

El embalaje de productos en dos empresas competidoras: CONTI - CONSTRUCCIONES E INGENIERIA y SANIBAÑOS SAS, se destacan por su robustez y alta calidad, utilizando cajas de cartón resistente con protección interna de espuma y cartón corrugado para preservar la integridad del producto durante el transporte. Sin embargo, otras dos empresas optan por utilizar vinipel, que parece menos efectivo en comparación con las cajas de cartón resistentes.

##### **3.1.2 Presentación:**

En cuanto a la presentación de baños portátiles, todas las empresas describen detalladamente sus características y ventajas, como la protección térmica y acústica, la ausencia de uniones y la adaptabilidad a diferentes entornos naturales. La presencia de lavamanos interno y externo es común, aunque no se especifica la opción de personalización.

##### **3.1.3 Garantía:**

La garantía del producto varía según la visión de cada empresa, pero no se proporcionan detalles al respecto. A pesar de ello, la garantía parece ser consistente.

#### **3.2 Análisis de estrategias de precio y forma de pago.**

En el análisis de precios y medios de pago, se observa una variabilidad según el tipo de alquiler, con costos mensuales entre \$880,000 y \$1,600,000. Esto sugiere flexibilidad para adaptarse a diversos presupuestos. Además, se ofrecen diferentes opciones de pago para mayor conveniencia.

#### **3.3 Análisis de estrategias de distribución.**

En cuanto al acompañamiento del cliente en la distribución, se destaca la eficiencia logística y el servicio para la recolección de residuos peligrosos. La mayoría de las empresas cubre extensas áreas del territorio nacional con vehículos diseñados específicamente para el

transporte de baños portátiles. La capacitación del personal se considera óptima, reflejando una distribución eficiente y bien gestionada.

### **3.3.1 Logística**

Desde el primer contacto se realiza acompañamiento al cliente solicitando información base como la fuente primordial para ofrecer el producto que satisfaga su necesidad.

**Documentación administrativa:** Para esta actividad se requiere la recopilación de documentación del cliente en la cual suministra RUT, cámara de comercio, cédula representante legal, referencias comerciales y bancarias con el fin de evidenciar que la información suministrada en el primer contacto es veraz.

**Programación de entrega:** Las entregas del módulo serán programadas con 1 o 2 días de anticipación dependiendo el lugar de desplazamiento y descarga final, se programará hora de llegada y punto específico de descarga.

**Control de calidad:** Una vez se haya realizado el alistamiento de módulo, mediante se procede a revisar el funcionamiento de cada uno de los elementos que lo componen con el fin de entregar en correcto funcionamiento y no generar contratiempos.

**Embalaje:** Para esta actividad es importante contar con el recurso humano necesario para facilitar el embalaje compuesto de estibas, cartón, vinipel y zuncho.

**Cargue y descargue:** La parte más importante de servicio es entregar el producto en las mejores condiciones para su uso por tal motivo su traslado se hará en una cama baja asegurado con reatas de amarre.

### **3.4 Análisis de estrategias de comunicación**

Teniendo en cuenta que la creación de estrategias de comunicación a medida del tiempo se fue convirtiendo en una herramienta indispensable a la hora de empezar con un proyecto, en la misma se deben tener en cuenta parámetros como objetivos, acciones a ejecutar; variables indicadoras; instrumentos; plazos de tiempo de ejecución con el fin de darle información puntual y clara a los clientes.

### 3.4.1 Medios de comunicación

- **Página web:**
- **Redes sociales**

### 3.4.2 Publicidad

Logo	Identidad Cromática
	<p><b>Forma:</b> Espiral: Nacimiento- crecimiento.</p> <p><b>Colores:</b> Amarillo: Energía, positividad, felicidad. Azul: Estabilidad, confianza y serenidad.</p>

### 3.4.3 Presupuesto de comunicación:

En cuanto a la estimación financiera en cuanto a la comunicación, las empresas detallan los recursos monetarios muy limitados, ya que, se puede percibir que no hay mucha inversión en ese sentido, las páginas web son muy básicas y poseen poca información acerca del servicio y no ofrecen un catálogo completo para suplir las necesidades del cliente. Damos como conclusión que quizás las empresas no gastan mucho en estos planes de comunicación, ya que, son gastos muy altos que las empresas determinan que se pueden suplir mediante otras estrategias como él voz a voz, que se adquiere al ofrecer un gran servicio.

## 4. CONCLUSIONES – DEFINE LA ESTRATEGIA PARA EL PROYECTO EN CADA UNO DE LOS COMPONENTES.

## **4.1 Estrategia del servicio para el proyecto.**

### **4.1.2 Empaque:**

El empaque del producto está contemplado de una manera sencilla (vinipel), estibas, cartón y Zuncho ya que, el producto con el cual se ofertará el servicio es muy resistente en cuanto a daños causados a la hora de transportarse también al ser un producto diseñado para ser aséptico. Además nuestro enfoque a la hora del desarrollo del servicio es garantizar que funcione de manera correcta, entregando una instalación completa y garantizando su funcionamiento a la hora de ser utilizado, de igual manera al dejar el producto en el punto final el empaque será reutilizado.

### **4.1.2 Presentación:**

Baño portátil para zonas urbanas y anexas al transporte masivo de la ciudad de BOGOTÁ D.C, Limpieza del sanitario por medio de la rotación del asiento y secado automático, lavamanos compacto con funcionamiento por detección infrarroja implementando la automatización de los elementos que componen el prototipo para ayudar a reducir el consumo de recursos naturales no renovables y así promover un beneficio ambiental y social. Prototipo baño medidas internas de 2.20 x 1.80 para un área interna de 3,96 m<sup>2</sup>.

### **4.1.3 Garantía**

En conclusión, la prestación del servicio es muy aséptica y de calidad que se convierte en un factor esencial para satisfacer las necesidades de los clientes. La puntualidad en la entrega, respaldada por la competencia del personal en la instalación, garantiza una experiencia agradable para los usuarios haciendo una mejora continua en la comunicación entre todas las partes para el desarrollo entre el módulo y la automatización del sistema. En conjunto, estos elementos son fundamentales para brindar un servicio de alta calidad y fortalecer la confianza de los clientes.

## **4.2 Estrategia de precio y forma de pago para el proyecto.**

Realizar un minucioso seguimiento, constante de las métricas clave de rendimiento acerca de los módulos además de obtener retroalimentación de los clientes para identificar áreas de mejora y ajustar la estrategia según sea necesario. Definimos una estrategia de precios competitiva con respecto al servicio eficaz y confortable considerando la fijación por mes, con un anticipo del 50% antes del servicio y el restante al momento de la instalación.

### **4.3 Estrategia de distribución para el proyecto.**

#### **4.3.1 Logística:**

Desde el primer contacto se realiza acompañamiento al cliente solicitando información base como la fuente primordial para ofrecer el producto que satisfaga su necesidad.

**Documentación administrativa:** Para esta actividad se requiere la recopilación de documentación del cliente en la cual suministra RUT, cámara de comercio, cédula representante legal, referencias comerciales y bancarias con el fin de evidenciar que la información suministrada en el primer contacto es veraz.

**Programación de entrega:** Las entregas del módulo serán programadas con 1 o 2 días de anticipación dependiendo el lugar de desplazamiento y descarga final, se programará hora de llegada y punto específico de descarga.

**Control de calidad:** Una vez se haya realizado el alistamiento de módulo, mediante se procede a revisar el funcionamiento de cada uno de los elementos que lo componen con el fin de entregar en correcto funcionamiento y no generar contratiempos.

**Embalaje:** Para esta actividad es importante contar con el recurso humano necesario para facilitar el embalaje compuesto de estibas, cartón, vinipel y zuncho.

**Cargue y descargue:** La parte más importante de servicio es entregar el producto en las mejores condiciones para su uso por tal motivo su traslado se hará en una cama baja asegurado con reatas de amarre.

#### **4.3.2 Canal:**

Teniendo en cuenta que Salval SAS es una empresa dedicada a la fabricación y alquiler del equipo, el canal de distribución será Directo por lo anterior la empresa realizará todo el proceso desde la fabricación hasta la entrega final al cliente.

#### **4.3.3 Experiencia:**

Basados en el análisis de la competencia, Salval se encargará de tener una buena comunicación con el cliente desde el primer contacto con el fin de generar confianza y credibilidad, a su vez se encargará de descargar, instalar, revisar el módulo en el momento de la entrega, por tal motivo se realizará inducción de uso al cliente para su correcto funcionamiento, lo anterior con el fin de que el cliente quede satisfecho con la solución a su necesidad de uso y se apropie del mismo con el fin de generar cuidado y sentido de pertenencia.

#### **4.3.4 Oportunidad:**

Si bien es cierto al prestar un servicio es fundamental la puntualidad en momento de entregar un producto al cliente, es por esto que se pretende velar por el cumplimiento y la calidad de las entregas de manera ágil, programadas 1 día antes en las fechas y horas estipuladas y sobre todo cumpliendo con las especificaciones requeridas por el cliente en cuanto a su necesidad.



**UNIVERSIDAD COLEGIO  
MAYOR DE CUNDINAMARCA**



Resolución MEN 00021  
del 11 de enero de 2023  
**Vigencia 6 años**

# BAÑOS PÚBLICOS PORTÁTILES AUTOMATIZADOS PARA ZONAS URBANAS ANEXAS AL TRANSPORTE PÚBLICO DE BOGOTÁ D.C



Presentado por:

**YESICA ALEJANDRA MUÑOZ VARGAS**

**LINA PAOLA SALCEDO TORRES**

**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA**

**Construcción y gestión en arquitectura**

**Trabajo de grado**

**Bogotá D.C.**

**2023**



# Problem identified

Lack of public portable restroom modules in urban areas adjacent to mass transportation in Bogotá D.C.

# Justification

Observing different urban areas of Bogotá, it is evident that the lack of available public restrooms is leading to the use of public space, which exposes the lack of commitment on the part of the state to ensure the rights of the population in this regard.



# Problem Background

In November 2015, the popular action arose as a result of a resident's concern about the availability of public restrooms in the traditional area of the city of Bogotá. This concern led to request protection for the community rights to enjoy clean public spaces and toilets, as well as access to a service infrastructure that ensures hygiene and public health.



# Aspectos claves de los marcos

## Marco Normativo Nacional

TIPO	N°	FECHA	TITULO	
NORMA NTC	6047	11/12/2013	Accesibilidad al medio físico , espacio del servicio al ciudadano en la administración pública, requerimientos.	
RESOLUCIÓN	0330	8/06/2017	Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.	
DECRETO	1076	26/05/2017	Por medio del cual se expide el decreto único relamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.	



# A nivel Internacional

## La norma UNE-EN-16194

Distancia máxima entre el lugar de trabajo y la cabina y si la obra que ejecuta la constructora tiene varios niveles se debe suministrar una cabina.

## ANSI - Asociación Internacional para la Sanidad Portátil (PSAI)

Recomienda soporte máximo para eventos masivos.



(S/f). Aenor.com. Recuperado el 23 de noviembre de 2023, de <https://en.tienda.aenor.com/norma-une-en-16194-2012-n0049605>



ANSI American National Standards Institute. (2016, abril 30). telesaludblog.



# Productive Framework

## Design and Manufacturing

Sustainability, portability and space efficiency.

## Technology and Functionality

Rainwater collection, hygiene and accessibility.

## Economic Feasibility

Production costs, business model, long-term benefits.

## Implementation and Maintenance

Installation plan, maintenance program, monitoring and evaluation.



# FABRICACIÓN Y ALQUILER DE MÓDULO DE BAÑO PORTÁTIL AUTOMATIZADO



Elaboración propia.

Tres colores destinados a reflejar los objetivos del servicio ofrecido por la empresa y la experiencia que busca brindar a sus clientes.

**Azul Claro:** Evoca confianza y profesionalismo.

**Blanco:** Transmite sofisticación y eficiencia.

**Amarillo:** Sugiere una identidad jovial y exequible.

# FACTOR INNOVADOR

- Módulo inclusivo.
- Asiento de sanitario autolimpiable
- Tanque de almacenamiento embebido dentro de su estructura.
- Funcionamiento de equipos eléctricos 100% mediante panel solar.
- Acceso automatizado con tarjeta de servicio de transporte público.
- Instalación en cualquier lugar.
- Seguridad.
- Confort, limpieza, comodidad, tranquilidad, y satisfacción en el servicio adquirido.
- Tiempo de uso programado.



# DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Elaboración propia.

El alquiler de un prototipo a partir de materiales respetuosos con el medio ambiente, antivandálicos que además mantendrán la asepsia, implementando tecnología para la automatización de los elementos que lo componen, lo que a su vez contribuirá a reducir el consumo de recursos y promover así un beneficio medioambiental y social.

# Localización geográfica del proyecto



**La ubicación del prototipo inicialmente será Chapinero, Bogotá, Colombia**

**(Estación de Transmilenio calle 100) con el fin de testear**

# Ventajas comparativas



Elaboración propia

**Tamaño**

**Funcionamiento**

**Independiente**

**Materialidad**



**Funcionamiento dependiente**

**Materialidad convencional**

**No automatizado**

**Requiere acompañamiento**



# Ensayos del producto/servicio

## Polietileno de alta densidad

- Ensayo de índice de fluidez (ASTM D- 1238)
- Ensayo de resistencia al impacto (ASTM D-256)
- Ensayo de tensión y elongación (ASTM D-638)



ASTM D638: Características de tracción en materiales plásticos. (s/f). ASTM D638: Características de tracción en materiales plásticos. Recuperado el 23 de noviembre de 2023, de <https://www.zwickroell.com/es/sectores/plasticos/termoplasticos-y-materiales-termoendurecibles/propiedades-de-traccion-astm-d638/>

# Acero inoxidable

- ASTM A182 Propiedades químicas, mecánicas y físicas



(Aesteiron, s/f)

Aesteiron. (s/f). *ASTM A182 F304 Stainless Steel Flanges*. Aesteiron.com. Recuperado el 23 de noviembre de 2023, de <https://www.aesteiron.com/astm-a182-f304-stainless-steel-flanges.html>

# Tubería en acero

- Norma técnica colombiana 4526
- NTC 2 ensayo, tracción, tensión, metal, temperatura y ambiente.

# FICHA TÉCNICA



## FICHA TÉCNICA SV 01



### DIMENSIONES INTERNAS

180 x 220 x230cm

peso: 980kg

### ELEMENTOS QUE LO COMPONEN

- Lavamanos
- Orinal
- sanitario
- Secador
- Triturador de papel.
- Barra de seguridad
- Cambiador
- panel solar
- luminaria LED

### ACCESIBILIDAD

- puerta automática con lectura de tarjeta



- Tanque de almacenamiento en polietileno de Ita densidad :935lts
- Estructura en acero de 21/2" x21/2"
- panel solar.
- Acabados en acero inoxidable
- Bomba de presión de 1HP
- piso en lamina de alfajor
- Tanque de almacenamiento de 410lts
- 632 servicios max.

# PRESENTACIÓN DE PROTOTIPO

Referente



Elaboración propia.

## Prototipo inicial



Referente



Alquiler baños portátiles - Eco baño soluciones sanitarias a la medida. (s. f.).  
[https://www.ecobano.com.co/lp-banos-portatiles?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAiAjfYqBhAsEiwA-UdzJILPkpQSQUYyyOM3hDn6ooG5oxO\\_zgfk6ja2jKNdazhFa3GKZiqjBoC5NsQAvD\\_BwE](https://www.ecobano.com.co/lp-banos-portatiles?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjfYqBhAsEiwA-UdzJILPkpQSQUYyyOM3hDn6ooG5oxO_zgfk6ja2jKNdazhFa3GKZiqjBoC5NsQAvD_BwE)

Elaboración propia

## Prototipo modificado 1



# Referente



# PROTOTIPO FINAL



Elaboración propia

Aseos autolimpiables en el Paseo Marítimo. (s. f.). Na Coruña Contas. <https://nacorunacontas.coruna.gal/budgets/5/investments/3102>

# CANVAS

<b>SOCIOS CLAVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Alianzas:</b> Inversionistas Colciencias</li> <li>● <b>Proveedores:</b> SunColombia proveedor de paneles solares</li> <li>● <b>Joint Ventures:</b> COEL Ingeniería diseñadores industriales</li> </ul>	<b>ACTIVIDADES CLAVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Producir el producto</li> <li>● Mejoramiento del producto</li> <li>● Ofrecer el producto al cliente</li> <li>● Asesoramiento al cliente</li> </ul>	<b>PROPUESTA DE VALOR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Confort, salubridad e higiene de baños portátiles con responsabilidad en el medio ambiente</li> </ul>	<b>RELACIÓN CON EL CLIENTE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Entrega del producto</li> <li>● Garantía</li> <li>● Cooperación</li> <li>● Call center</li> </ul>	<b>SEGMENTO DE CLIENTE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sistemas operativos de transporte masivo de pasajeros.</li> <li>● Compañías de eventos al aire libre (ferias, exposiciones).</li> </ul>
	<b>RECURSOS CLAVES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Físicos:</b> Local Sistemas informáticos Sistemas informativos</li> <li>● <b>Intelectuales:</b> Base de datos de clientes VIP Marca</li> <li>● <b>Humanos:</b> Diseñador Administrador Ingeniero industrial Comerciante</li> </ul>		<b>CANALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Catálogos de ingeniería</li> <li>● Página web</li> <li>● Teléfono</li> <li>● Plataformas digitales</li> </ul>	
<b>ESTRUCTURA DE COSTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Materia prima</li> <li>● Adquisición de maquinaria</li> <li>● Costos de personal</li> <li>● Pago de impuestos</li> <li>● Servicios públicos</li> <li>● Gastos de transporte</li> </ul>			<b>FUENTES DE INGRESO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Venta del producto</li> <li>● Arriendo del producto</li> <li>● Transferencia o consignaciones bancarias, billeteras digitales</li> <li>● Ganancia por convenio</li> </ul>	



# Estrategia Marketing

## **Empaque**

(vinipel), estibas, cartón y Zuncho.

## **Presentación**

Prototipo baño medidas internas de 2.20 x 1.80 para un área interna de 3,96 m<sup>2</sup>.

## **Garantía**

puntualidad en la entrega, respaldada por la competencia del personal en la instalación.

## **Estrategia de precio**

anticipo del 50% antes del servicio y el restante al momento de la instalación.

## **Canal**

el canal de distribución será Directo por lo anterior la empresa realizará todo el proceso desde la fabricación hasta la entrega final al cliente.



Elaboración propia.

# PLAN FINANCIERO

<b>ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADO ANUAL</b>				
	<b>ANO 1</b>	<b>ANO 2</b>	<b>ANO 3</b>	
<b>VENTAS</b>	<b>126,000,000</b>	<b>147,000,000</b>	<b>204,000,000</b>	
INV. INICIAL	0	0	0	
+ COMPRAS	0	0	0	
- INVENTARIO FINAL	0	0	0	
= COSTO INVENTARIO UTILIZADO	0	0	0	
+ MANO DE OBRA FIJA	34,399,200	34,399,200	34,939,200	
+ MANO DE OBRA VARIABLE	0	0	0	
+ COSTOS FIJOS DE PRODUCCION	30,000,000	30,000,000	30,000,000	
+ DEPRECIACION Y DIFERIDOS	2,600,000	10,400,000	15,600,000	
<b>TOTAL COSTO DE VENTAS</b>	<b>66,999,200</b>	<b>74,799,200</b>	<b>80,539,200</b>	
<b>UTILIDAD BRUTA (Ventas - costo de ventas)</b>	<b>59,000,800</b>	<b>72,200,800</b>	<b>123,460,800</b>	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	33,260,000	33,760,000	33,760,000	
GASTOS DE VENTAS	2,772,000	3,234,000	4,488,000	
<b>UTILIDAD OPERACIONAL (utilidad bruta- G.F.)</b>	<b>22,968,800</b>	<b>35,206,800</b>	<b>85,212,800</b>	
- OTROS EGRESOS				
- GASTOS FINANCIEROS	2,684,557	4,841,587	3,989,780	
- GASTOS PREOPERATIVOS	8,804,100	8,804,100	8,804,100	
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (U.O. - Otr G.)</b>	<b>11,480,143</b>	<b>21,561,113</b>	<b>72,418,920</b>	
<b>IMPUESTOS</b>	<b>4,018,050</b>	<b>7,546,390</b>	<b>25,346,622</b>	
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 7,462,093</b>	<b>\$ 14,014,724</b>	<b>\$ 47,072,298</b>	



la entrega ma... a...

## Conclusión de la investigación

Representa un avance significativo hacia la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, la promoción de prácticas ecoamigables y la satisfacción de necesidades básicas.

## Conclusión de la empresa

Representan una solución innovadora y necesaria para contribuir al cuidado del medio ambiente. Su implementación puede elevar la calidad del servicio y fomentar prácticas más responsables



## Conclusión del proyecto financiero

ofrece una oportunidad lucrativa y socialmente responsable. Además de mejorar la experiencia de los usuarios, representa una inversión estratégica que promueve la sostenibilidad urbana y podría generar retornos significativos a largo plazo.



# WEBGRAFÍA

Hoy (no date) Baños Ecológicos portátiles: Alternativa al saneamiento convencional: Noticias Ambientales: España, CienciasAmbientales.com. Available at: <https://www.cienciasambientales.com/es/noticias-ambientales/ecosaneamiento-banos-ecologicos-portatiles-ambientologa-15009> (Accessed: 01 September 2023).

Titles & Publications featuring inflate: The new nomads: Red dot design: Inflate (no date) Inflate Portfolio. Available at: <https://www.inflate.co.uk/publications> (Accessed: 01 September 2023).

Invernadero inflable de bambú es una alternativa sostenible (2021) Haiman El Troudi. Available at: <https://haimaneltroudi.com/invernadero-inflable-de-bambu-es-una-alternativa-sostenible/> (Accessed: 01 September 2023).

Alejandro, R., & Ramirez, L. (s/f). *ESTUDIO DE LÍNEA BASE DEL USO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES SANITARIAS PORTÁTILES EN COLOMBIA. CASO CIUDAD DE CALI.* Edu.co. Recuperado el 21 de noviembre de 2023, de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/d71f9082-a817-49fc-b45d-9b5a4e1adf6f/content>





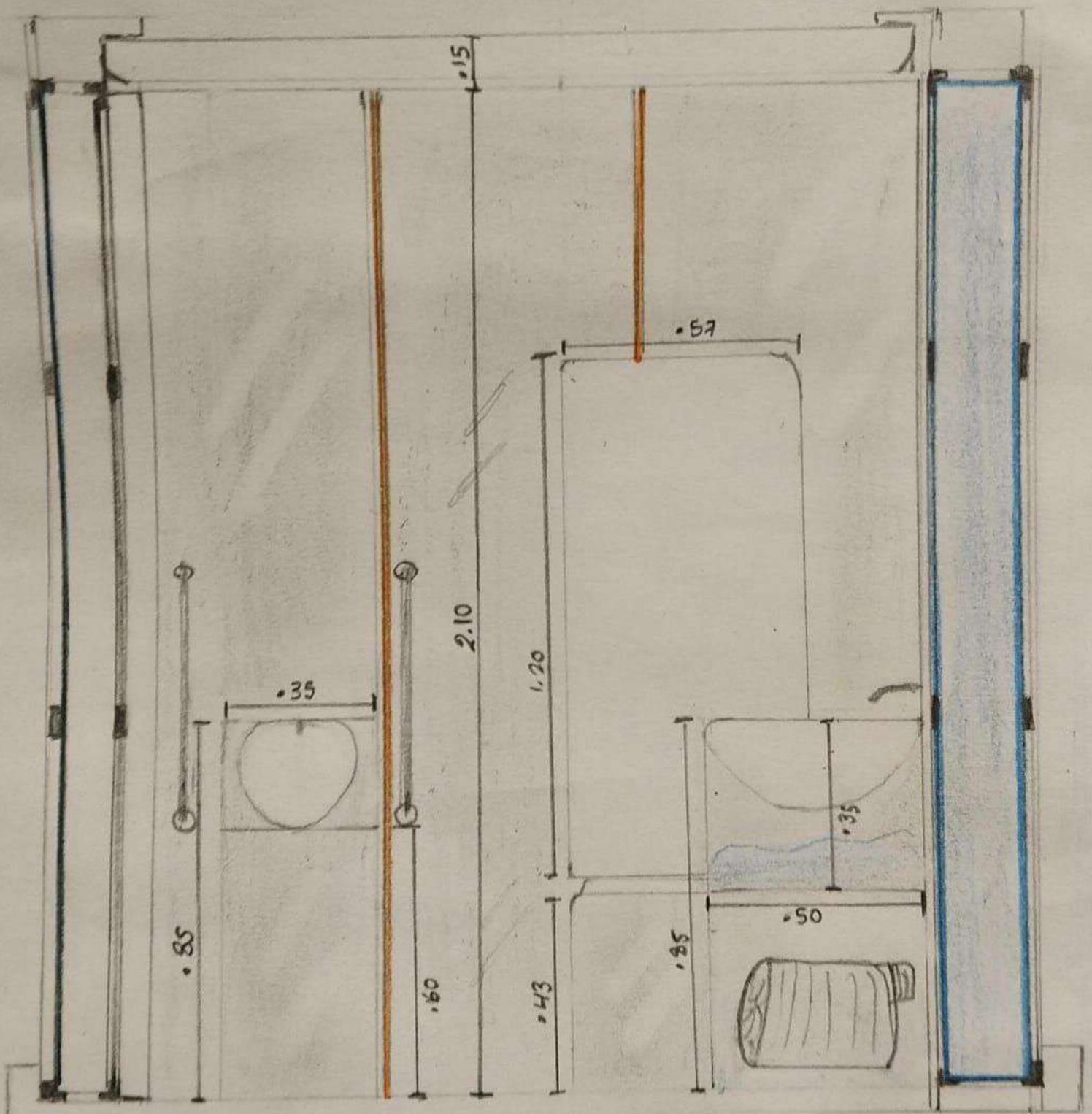




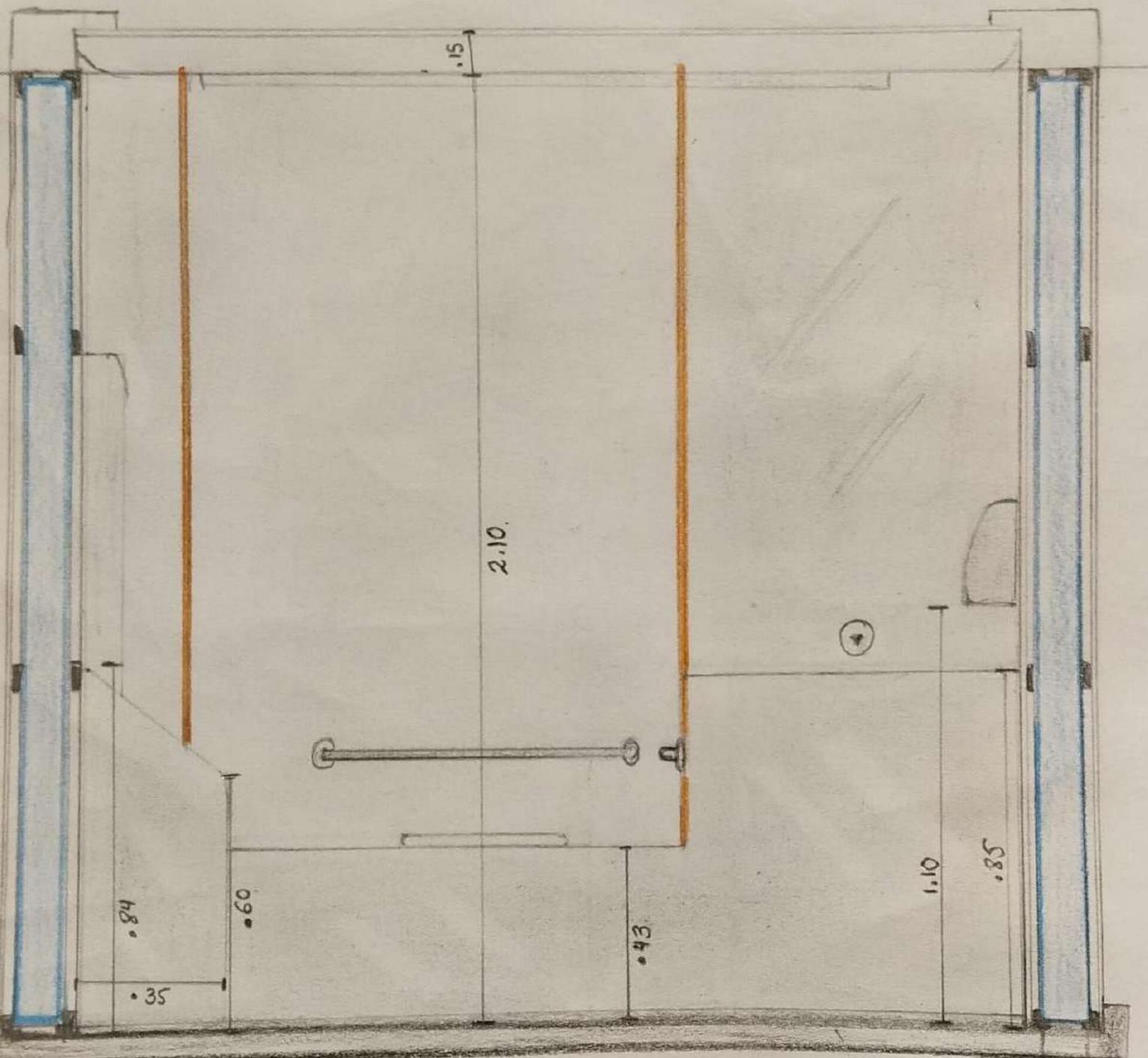








C-02



C-01

Planta.

