



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD ARQUITECTURA Y URBANISMO  
ESCUELA DE DISEÑO  
CARRERA DISEÑO INDUSTRIAL

# “PROPUESTA DE PAPELEROS URBANOS PARA LA CIUDAD DE SANTIAGO”

---

***EL ROL DEL DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO EN LA IDENTIDAD Y PERCEPCIÓN DE LOS NÚCLEOS URBANOS.***

INFORME DE PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE DISEÑADOR INDUSTRIAL

AUTOR: TAMARA ALONSO ROSALES  
PROFESOR GUÍA: MARCELO QUEZADA M.  
DICIEMBRE 2014

SANTIAGO , CHILE



INFORME DE PROYECTO PARA OPTAR AL TÍTULO DE DISEÑADOR INDUSTRIAL  
**“PROPUESTA DE PAPELEROS URBANOS PARA  
LA CIUDAD DE SANTIAGO”**

*EL ROL DEL DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO EN LA IDENTIDAD Y  
PERCEPCIÓN DE LOS NÚCLEOS URBANOS.*

AUTOR: TAMARA ALONSO ROSALES  
PROFESOR GUÍA: MARCELO QUEZADA MONCADA

DICIEMBRE 2014  
SANTIAGO , CHILE

## RESUMEN

El siguiente proyecto trata acerca del diseño de un papelerero urbano para los paseos peatonales del centro de la ciudad de Santiago.

Resuelve los diversos problemas de diseño existentes hoy en día en los modelos establecidos, siendo el principal y eje central de la intervención, mejorar la percepción de los transeúntes respecto a estos objetos de mobiliario urbano. A su vez busca mejorar la relación existente entre el objeto y su gestión operacional de mantención.

Lo anterior por medio de su forma y uso de materiales. Se genera un lenguaje lúdico que haga notar a los objetos en el espacio urbano, les de un lugar, y sean reconocibles como un hito de la ciudad.



# INDICE

Resumen			
<b>1. Introducción</b>			
1.1 Motivación	4		
1.2 Pregunta de investigación	4		
1.3 Objetivos	4		
<b>2. Antecedentes</b>			
2.1 Contexto	8		
2.1.1 Flujos	10		
2.1.2 Mobiliario urbano	13		
2.1.3 Percepción	15		
2.1.4 Legislación actual	17		
2.1.5 Interés autoridades	17		
2.2 Marco Teórico	18		
2.3 Problemática	24		
2.3.1 Justificación de la Intervención	29		
2.4 Análisis proyectual	30		
2.5 Problema de diseño	38		
<b>3. Desarrollo Proyectual</b>			
3.1 Metodología	44		
3.2 Objetivos	46		
		3.3 Referentes	47
		<b>4. PROPUESTA</b>	
		4.1 Desarrollo formal	50
		4.2 Experimentación	70
		4.3 Verificación	76
		4.4 Técnicas y materiales	78
		<b>5. Producto</b>	
		5.1 Visualización	80
		5.2 Planimetría	92
		<b>6. Anexos</b>	<b>98</b>
		<b>7. Bibliografía</b>	<b>104</b>

## 1.2 INTRODUCCIÓN

Uno de los paseos peatonales más importantes de Santiago debe ser el Paseo Ahumada, ya que en él se concentra gran actividad comercial, y se constituye en parte del corazón de la ciudad. Sin embargo sus elementos de mobiliario urbano no reflejan la importancia de este paseo, ya que en particular sus papeleros promueven asociaciones negativas y suciedad.

La comuna de Santiago Centro genera más de 160 mil toneladas anuales, lo que, según cálculos municipales indica que cada habitante de la comuna genera un promedio de 1,7 kilos de basura por día, siendo este el promedio más alto de Chile. (CONAMA, 2010).

Lo anterior da cuenta de un problema a abordar desde el diseño, por lo tanto la forma y lo que comunica constituirá el cuerpo de la solución,

Diversos son los elementos que contribuyen a que una ciudad sea considerada como sucia o no, el mantenimiento, su mobiliario, los sistemas de acopio y recolección, educación de la población, entre otros.

El presente proyecto busca atacar el problema de

percepción de suciedad e incomodidad frente a los papeleros urbanos existente en la población por medio del desarrollo de una propuesta de papelerero que resuelva por una parte la percepción de la población respecto a ello, y de este modo acercar a la comunidad a su uso.

Paralelamente se establece un vínculo entre el área operacional y los usuarios primarios. Desde la Dirección de Limpieza y Aseo Urbano se indica que debe ser fundamental que las propuestas urbanas consideren a todos los actores involucrados y que esto contribuirá en una mejora substancial en el uso y percepción de la población.

## 1.1 MOTIVACIÓN

Aportar al espectro de mobiliario urbano de nuestra ciudad con una propuesta nacional, que ponga en valor un objeto muchas veces despreciado, debido a su función.

Lograr mejorar la percepción existente de los papeleros urbanos por parte de la población, y además hacer más eficaz la tarea de mantenimiento de estos.

Generar un aporte a la ciudad por medio del rediseño de los elementos urbanos que la componen.

## 1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Es posible mejorar la percepción respecto al entorno y su suciedad por medio de la intervención formal de los papeleros urbanos?

## 1.3 OBJETIVOS GENERAL

Diseñar una identidad formal y material para los papeleros urbanos en los principales paseos peatonales de la ciudad de Santiago, que contribuya a mejorar la percepción de los mismos y se adapte al actuar chileno. Disminuyendo la imagen de suciedad que actualmente promueven.

### ESPECÍFICOS

1. Optimizar las operaciones de mantención de los contenedores en espacios peatonales.
2. Mejorar la distribución y cantidad de los papeleros en el paseo Ahumada.
3. Hacer visibles los papeleros / reconocibles dentro del espacio urbano.
4. Facilitar el uso de los papeleros urbanos por medio de las consideraciones del diseño universal.

## *CAPITULO DOS*

# ANTECEDENTES

La ciudad de Santiago ha sufrido diversos cambios urbanos en el tiempo, su población ha aumentado y la conducta de sus habitantes ha ocasionado el colapso de sistemas y procedimientos que llevan años en uso sin haberse actualizado de acuerdo a las cambiantes necesidades de la población.

Es necesario comprender la importancia del diseño del mobiliario urbano versus nuestra percepción de la ciudad y de cómo se relaciona con nuestra calidad de vida.

En consecuencia y a modo de ejemplo, se toma la situación actual del espacio urbano correspondiente al Paseo Ahumada, por ser un hito dentro de Santiago y su alto tránsito peatonal.

## 2.1 CONTEXTO

*“Los problemas actuales de la humanidad han pasado a ser esencialmente problemas urbanos o generados en y por las ciudades”*  
(DE PABLO, A., 1998)

El Paseo Ahumada resulta de distintos cambios económicos y políticos en el país. Es a partir de 1977 que, bajo la administración del Alcalde Patricio Mekis, la calle Ahumada se transforma en el Paseo Ahumada con el fin de potenciar el comercio. (LANGE C. 2012)

En 1997, ocurre una segunda remodelación del Paseo Ahumada. En esta ocasión, el principal objetivo de la remodelación urbana es el peatón, incluyendo esta vez detalles como nivelación de las calles, calzadas, recambio del mobiliario como escaños, alcorques y basureros, todo importados desde Francia. Cumpliendo así con el propósito de pasar desapercibido para que destaque el peatón y las vitrinas.

Este es el paseo peatonal más importante de la ciudad de Santiago y uno de los más transitados por turistas que visitan la capital. En él se concentra



gran variedad de comercio y alberga a más de dos millones de transeúntes por día, con una generación de basura de 200 kilos diarios sobre una extensión de cuatro cuadras desde Alameda hasta Plaza de Armas. (MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO, 2013)



Imagen de la web <http://urbatorium.blogspot.com>



Al año se invierten más de mil millones de pesos en mantenimiento y aseo de áreas urbanas de la comuna de Santiago.

El mantenimiento considera barrido y lavado de calles, vaciado de papeleros cada vez que se llenan y lavado una vez por semana en verano y cada 15 días en invierno. Vaciado y lavado de contenedores mayores, acopio y traslado de basura a depósitos mayores.

Estos procedimientos involucran a una persona por cuadra repartidas en tres turnos diarios (12 personas en total).



Imágenes entregadas por la Municipalidad de Santiago, forman parte del plan de gestión de la Dirección de Aseo y Limpieza Urbana de la comuna para el año 2014.

Datos obtenidos de Entrevista realizada a Don Juan Gamonal, subdirector de la Dirección de Aseo y limpieza Urbana de la Municipalidad de Santiago en Agosto 2014.

### 2.1.1 FLUJOS

En el Paseo Ahumada se observan dos flujos peatonales; el del área central que es utilizado mayormente por los peatones que se desplazan con mayor rapidez y ojalá sin detenerse y, las áreas laterales, más cercanas a la línea de edificación, usadas principalmente por peatones que contemplan las vitrinas y por tanto su velocidad de desplazamiento es más pausada.

Las condiciones geométricas de la ruta, condicionan el tipo de desplazamiento, siendo en este caso de tipo lineal.

Considerando lo anterior, la disposición actual de los papeleros y el mobiliario urbano en el paseo establece la delimitación virtual entre las áreas de desplazamiento sin una regulación o normativa preestablecida.

En el Paseo Ahumada se observan dos flujos peatonales; el del área central que es utilizado mayormente por los peatones que se desplazan con mayor rapidez y ojalá sin detenerse y, las áreas laterales, más cercanas a la línea de edificación, usadas principalmente por peatones que contemplan



las vitrinas y por tanto su velocidad de desplazamiento es más pausada.

Las condiciones geométricas de la ruta, condicionan el tipo de desplazamiento, siendo en este caso de tipo lineal.

Considerando lo anterior, la disposición actual de los papeleros y el mobiliario urbano en el paseo establece la delimitación virtual entre las áreas de desplazamiento sin una regulación o normativa preestablecida.

*Imagen de la web <http://reyesbarria.com/>*



### FLUJO CENTRAL

VELOCIDAD ALTA /  
CONCENTRACIÓN



### FLUJO LATERAL



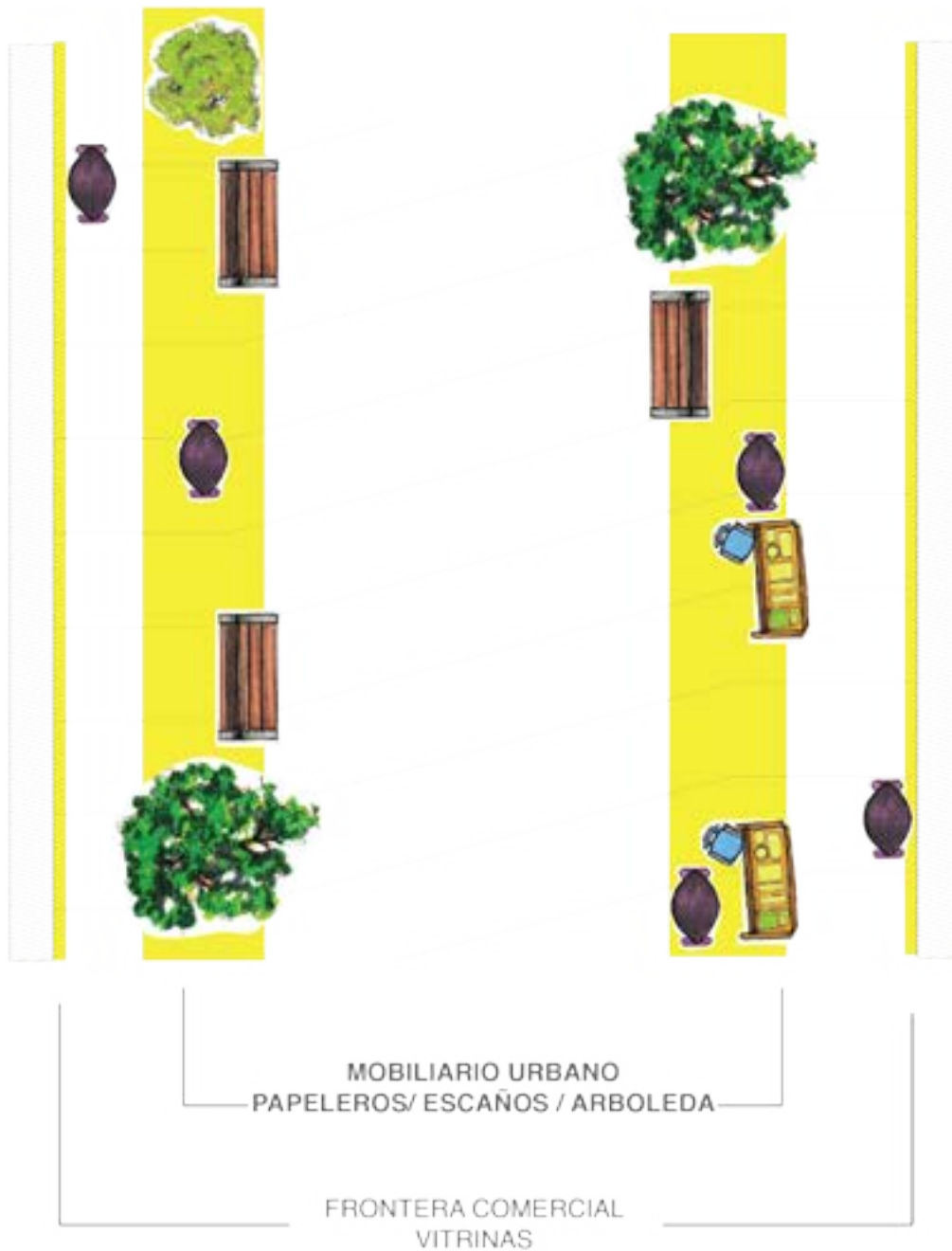
### LÍMITE VIRTUAL



### LÍNEA EDIFICACIÓN

*Imagen: Elaboración propia. Se ejemplifica el trazado del paseo Ahumada, se distinguen las zonas de flujo descritas.*





## DRIAGRAMA GENERAL DISPOSICIÓN DE MOBILIARIO URBANO EN PASEO AHUMADA





*Imagen Elaboración propia.*

*La imagen identificada con el n° 1 corresponde al modelo utilizado en la actualidad en el Paseo Ahumada.*

### 2.1.2 MOBILIARIO URBANO

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de instalaciones o elementos que se emplazan en el espacio público y cuya finalidad es la de atender una necesidad social o prestar un determinado servicio a los ciudadanos. Contribuyen a la configuración del paisaje urbano y calidad de vida. (MINVU, 2007).

Según el Diccionario Ariel de Urbanismo, mobiliario urbano serían “Objetos de diversa índole, morfología y funcionalidad que se distribuyen en los espacios públicos (viario, áreas peatonales, plazas, paseos, parques, jardines). Con ese propósito este conjunto de objetos desempeña diferentes funciones:...entre otras, fomenta la higiene y limpieza (papeleras,

evacuadores caninos, contenedores de basura, vidrio y escombros)”.

La tendencia de la globalización en el último tiempo ha ayudado a uniformar y estandarizar los diseños permitiendo una reducción de costos y una mayor eficiencia en la producción. Sin embargo, los modelos reproducidos no se insertan de igual manera en contextos distintos, es decir, muchos de los diseños de los papeleros en uso no responden de igual forma a las necesidades específicas de cada lugar.

Lo anterior da lugar a cierta desconfianza en los habitantes de aquellos lugares donde los objetos son replicados y no se aprovechan en todo su potencial, lo

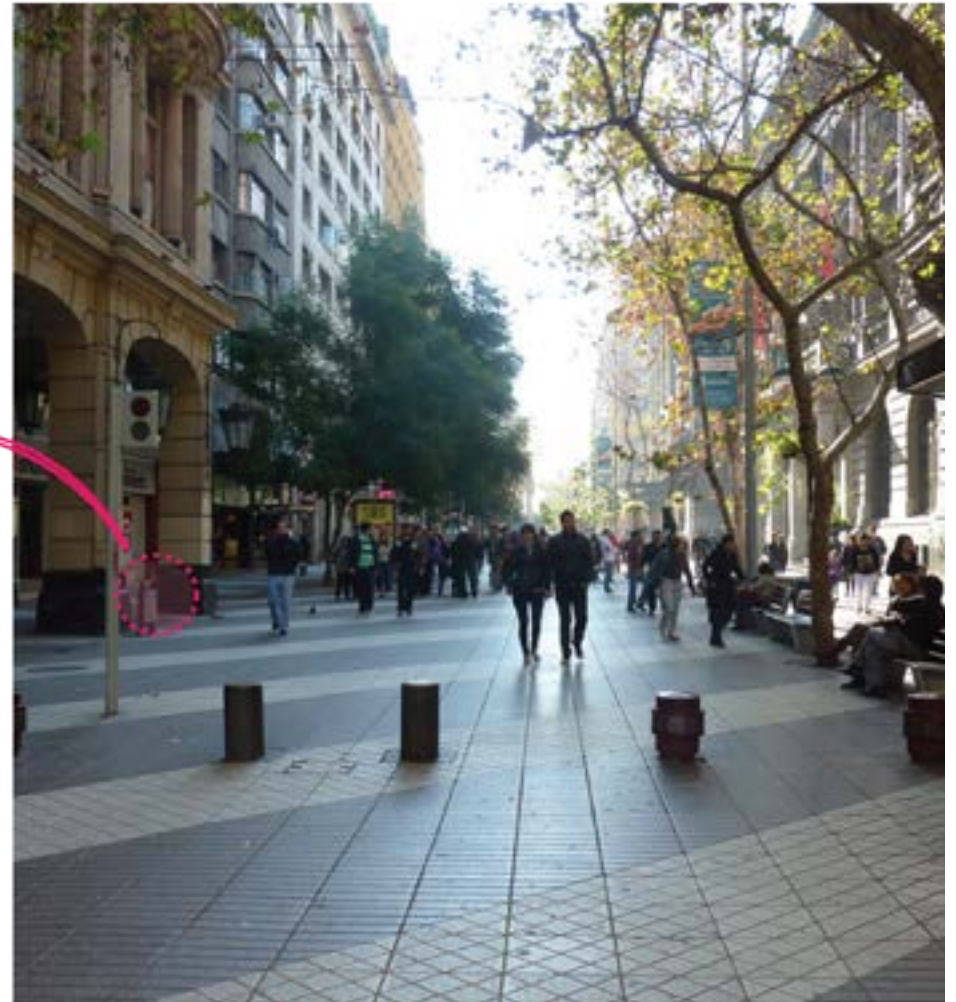
que se refleja en bajos índices de utilidad y un aporte modernizador indiferente al usuario. ( WESTPHAL P. 2002)

La comuna de Santiago utiliza cinco tipologías de papeleros en zonas de alto tránsito. De estos modelos, cuatro corresponden a reinterpretaciones locales de diseños europeos.

En el paseo Ahumada en particular los papeleros no fueron instalados bajo ninguna planificación respecto a la cantidad o ubicación de estos. Desde la Dirección de Aseo y Limpieza Urbana de la comuna, “ el ideal según lo observado tanto por el tránsito peatonal como por temas de mantenimiento sería que los papeleros se ubicaran en diagonal y con mayor regularidad”.

El mobiliario urbano instalado en el Paseo Ahumada tuvo como intención principal pasar desapercibido, hoy se puede observar que los papeleros tanto por su color y lenguaje formal se mezclan entre el ajetreo de la ciudad.

PAPELEROS PASAN  
DESAPERCIBIDOS  
\* SUS COLORES SE  
MIMETIZAN CON EL  
TRABAJO DE SUELO DEL  
PASEO



*Imágenes propias tomadas entre los meses de Junio y Septiembre 2014.*

### 2.1.3 PERCEPCIÓN

El paseo peatonal es un espacio privilegiado de la ciudad cuyas funciones son el transporte, la contemplación, ser un lugar de encuentro, esparcimiento e identificación con un territorio o lugar específico. Además, posee características físicas particulares, paisajísticas y comerciales.

En el Manual de Vialidad Urbana desarrollado por el MINVU el año 2009 se establece al aspecto de “fealdad del ambiente” como un aspecto influyente en la idiosincrasia de la población en términos no cuantificables pero que no se pueden negar.

La primera encuesta realizada en Chile acerca de la percepción de calidad de vida urbana del año 2007 – 2008, resaltaron los aspectos de aseo, ornato y basura como una prioridad para la mejora. Además, se hizo notar que el ámbito de mayor insatisfacción con respecto al espacio público de la ciudad de Santiago es la recolección de la basura. (Ver Anexos)

En base a la encuesta “Santiago cómo vamos” de 2013, ante la consulta de uso de fondos municipales, se estableció que el manejo de la basura/residuos en espacios públicos tenía la cuarta prioridad, incluso

por sobre el transporte público. (Gráficos en Anexos)

Dado la urgente necesidad de la comuna por una solución global al problema de basura tomaremos este parámetro para enfocarnos en postular una solución que nos lleve a rescatar el espacio público.

En palabras de la Dirección de Aseo y limpieza urbana de la comuna de Santiago, “es inminente cambiar la forma en que se conciben los elementos del espacio público ya que el área operativa debe estar vinculada en la concepción de estos”. “hoy en día existe una falta de intercomunicación entre las distintas áreas que velan por el espacio público, las personas encargadas de proyectar objetos de mobiliario urbano no están al tanto del área de mantenimiento y esto provoca problemas tanto para el transeúnte como para nosotros, una mejor comunicación, sin duda permitiría hacer que los espacios funcionaran”.

Si un elemento del sistema falla, impacta directamente en la percepción de las personas.



*Imágenes propias tomadas entre los meses de Junio y Septiembre 2014.*



*Imágenes propias realizadas entre Junio y Septiembre del 2014.*



### 2.1.4 LEGISLACIÓN ACTUAL

“Las calles peatonales se producen cuando toda la plataforma vial está dedicada, en forma exclusiva, al quehacer peatonal y a los varios elementos de ornato y servicio que se demuestren adecuados a las finalidades del diseño.

El diseño de las mismas permite una gran flexibilidad, debiéndose sólo respetar la eventual necesidad de ser utilizada por vehículos de emergencia (carros bomba, ambulancias), o especiales (transporte de valores o policiales). En este sentido sus elementos deben configurarse dejando libre una franja continua, recta o sinuosa, la cual no debe presentar diferencias superficiales con el resto de la calle”. (Manual de Vialidad Urbana MINVU. 2009)

La ubicación de mobiliario e iluminación dentro de las franjas peatonales se realizará en espacios discontinuos, es decir aquellos espacios destinados para la distracción y detención.

Por lo tanto como se perciba un espacio dependerá de cómo se maneja el espacio disponible.

### 2.1.5 INTERÉS AUTORIDADES

El municipio de Santiago ha realizado diversos acercamientos a la comunidad como forma de respuesta frente a la problemática de la basura y la falta de contenedores en la comuna.

El año 2012 se llevo a cabo el plan en el barrio Yungay, donde se imparte una política de “comodato” con los vecinos, es decir a cada familia se le entrega un contenedor bajo responsabilidad de esta, vinculando a la comunidad en el mantenimiento del estado de calzadas y calles.

Durante el presente año 2014, se llevo a cabo la primera consulta ciudadana para residentes y habitantes de la comuna, donde una de las preguntas guardaba relación con aumentar la cantidad de contenedores en la comuna, además de otros puntos de interés general.

Así mismo, se licitaron 3000 basureros nuevos para reemplazo de los papeleros urbanos de paso, esto bajo la visión de homogeneizar y aumentar la dotación de dichos productos en la comuna.

La DIDECO de la comuna ha enfocado su plan de

acción “atacar local para lograr lo global”, mediante iniciativas, como puntos de acopio comunales para el reciclaje, retiro de escombros domiciliarios, son algunos de ellos.

Destacan que uno de los grandes problemas es el espacio, sobre todo en paseos peatonales, donde el mobiliario se transforma en un estorbo si sus dimensiones y ubicación no consideran en su diseño el espacio disponible para su asentamiento.



*Imágenes recatadas del portal de la Municipalidad de Santiago 2014.*

*<http://www.municipalidaddesantiago.cl>*

## 2.2 MARCO TEÓRICO

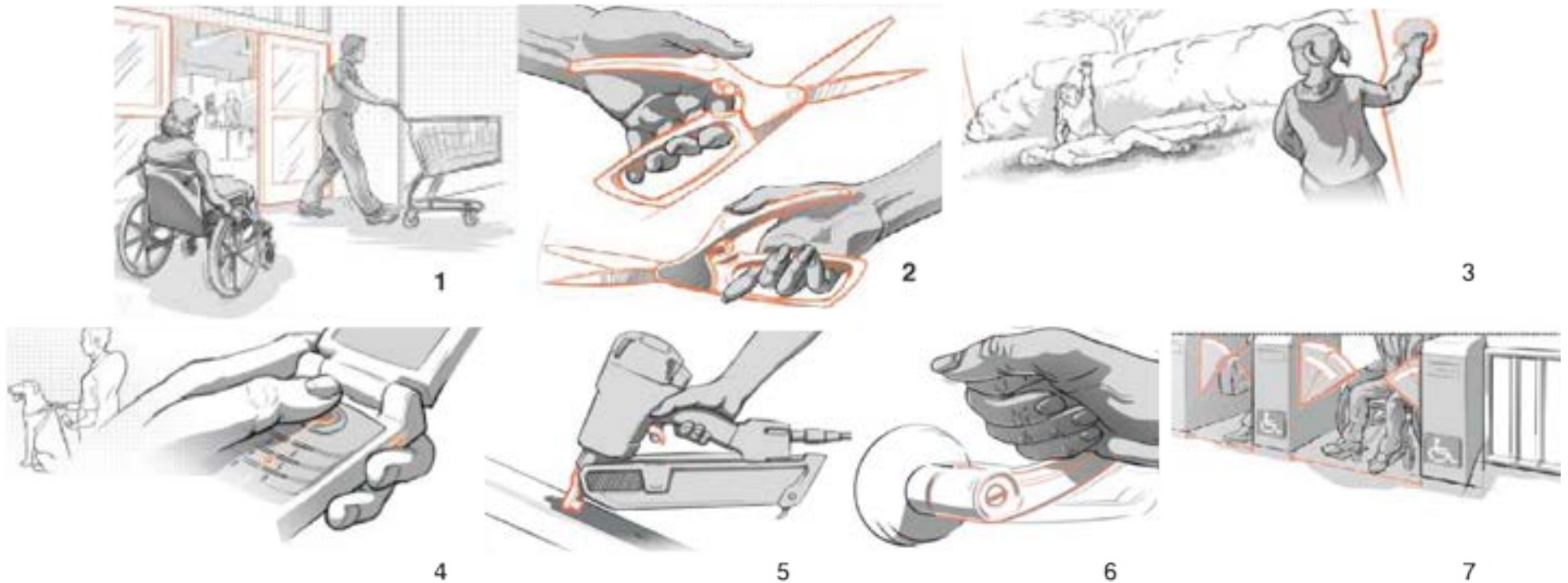
### DISEÑO UNIVERSAL

El concepto de diseño universal se comienza a utilizar y considerar desde los años sesenta bajo la mirada de el arquitecto estadounidense Ronald L. Mace. Hoy en día los principios para un diseño que incluya a todos los tipos de usuario son aceptados internacionalmente.

“La aceptación de un producto depende prácticamente de hasta qué punto se consigue conectar con las pautas y escala de valores (sobre todo con las pautas estéticas y simbólicas) del grupo de destino interpelado.....” (BÜRDEK, 1996)

La universidad de Carolina del Norte en Estados Unidos ha definido y reunido en 7 principios las concepciones para el diseño de objetos y espacios universales.

Tal como plantea Maldonado es imposible pensar en diseñar el objeto, ahora se debe pensar en sistemas de objetos que existen en concordancia con los cambios “[...] el grado de correspondencia entre los productos con las prioridades estratégicas que cada sociedad democrática se plantea (o se tendría que plantear) con el fin de resolver sus problemas sociales más urgentes.”(MALDONADO, 1997).



**1.- Uso Equitativo:** El diseño es útil y comercializable para personas con diversas habilidades.

**2.- Flexibilidad en el Uso:** el diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.

**3.- Uso simple e intuitivo:** el uso del diseño es fácil de entender, sin importar la experiencia del usuario, su conocimiento, habilidades lingüísticas o actuales niveles de concentración.

**4.- Información perceptible:** el diseño comunica de forma efectiva la información necesaria para el usuario, sin importar las condiciones ambientales o habilidades sensoriales del usuario.

**5.- Tolerancia del error:** el diseño minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de actos accidentales o sin intención.

**6.- Bajo esfuerzo físico:** el diseño puede ser usado de forma eficiente y confortable con un mínimo de esfuerzo.

**7.- Tamaño y espacio para aproximarse y usar:** el tamaño y espacio apropiado se proporciona para acercamiento, alcance, manipulación y uso sin importar el tamaño corporal, postura o movilidad del usuario.

*Imágenes de folletos de difusión Diseño Universal del Centro para el Diseño Universal de la Universidad del Estado de Carolina del Norte, Estados Unidos.*

## ESPACIO PÚBLICO

El espacio público supone, pues, dominio público, uso social, colectivo y multifuncional, caracterizándose por su accesibilidad, adoptando un factor de centralidad.

La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mixturante de grupos y comportamientos, y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración cultural. (RAMIREZ, P. 2003).

Es importante comprender como los elementos del espacio y su ordenamiento influyen directamente en la percepción de las personas y por ende en su calidad de vida.

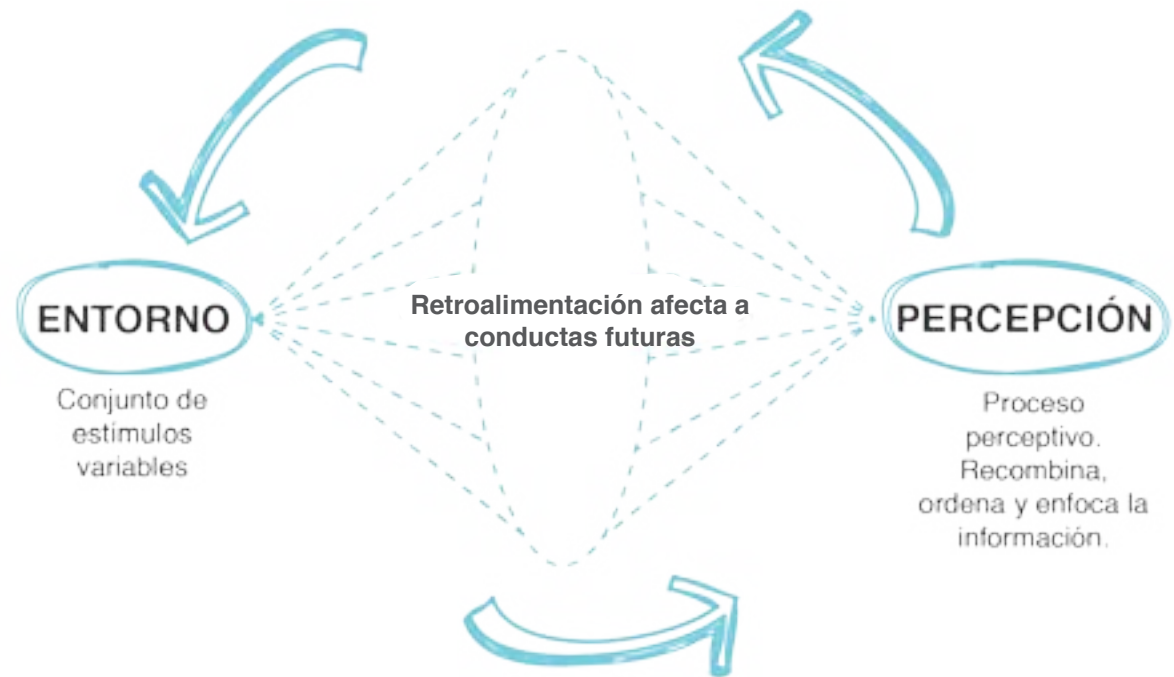
“La percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su



*Imagen rescatada de portal <http://diario.latercera.com>*

estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno” (Organización Mundial de la Salud. Citado en Ministerio de Salud. II Encuesta de calidad de vida y salud. Chile, 2006. Pág. 9.)



\*\*Modelo de Lente de Brunswik. Fuente: Holahan (1991)

## PERCEPCIÓN AMBIENTAL

La percepción, según Rapoport (1974), es el mecanismo más importante que relaciona a los hombres con su ambiente. En este proceso la vista es normalmente el sentido dominante por razones tanto fisiológicas como psicológicas y de él depende en gran medida nuestra apreciación de la calidad del entorno.

La percepción visual necesariamente involucra al que percibe y al medio percibido, contribuye en gran medida a la orientación y se apoya en el espacio, la distancia, textura, color, forma, contraste, entre otros. Muchos de estos datos no se reciben conscientemente, coexisten dos sistemas nerviosos en el que uno nota el estímulo y el otro procesa sólo algunos datos seleccionados, por lo que al parecer existen filtros (Broadbent, 1958, en: Rapoport, 1978). La información que no se selecciona, se recibe y clasifica, afectando a las personas inconscientemente; mientras más información manejable es procesada, el ambiente causa un impacto en la actitud y la estrategia. Algunas características de los estímulos son la fuerza del mismo, el tamaño, localización, preeminencia, contraste, uso, significación simbólica, entre otros.

*IMAGEN : Breve descripción - según el Modelo de Lente, el proceso perceptivo consiste en seleccionar los estímulos distales que se consideran más válidos ecológicamente y procesar o utilizar los estímulos proximales resultantes (impresiones subjetivas de los primeros) para llegar a una percepción o juicio ambiental.*

## BASURA VIAL

En diversas investigaciones se ha descrito que los ambientes que nos acercan a ambientes naturales, aquellos que nos distancian del tráfico y comercio afectan positivamente fisiológicamente en las personas.

Estas pueden ser algunas razones por las cuales los lugares “feos” afectan nuestro sentido de comodidad y por ende se siente menos conexión o responsabilidad con los mismos (Maguire et al., 1997).

Entendemos por basura algo que ensucia, aquellos residuos desechados y otros desperdicios. (def. rae). Sin embargo cuando se requiere diseñar un papelerero urbano, se debe especificar el tipo de basura que contendrá.

Los residuos viales de los cuales el proyecto se hace cargo son los residuos sólidos menores, los cuales serán definidos como aquellos residuos que pueden ser depositados en papeleros con una sola mano, correspondientes a empaques, envases de alimentos, papeles, colillas, etc. Su composición no será considerada siempre y cuando cumplan con la restricción de tamaño estipulada y por supuesto corresponda al contexto previamente descrito.

## HIGIENE

Existen distintas definiciones para el concepto sin embargo para el desarrollo de este proyecto consideraremos la establecida por la Organización Mundial del Turismo, que plantea a la higiene “como el conjunto de factores subyacentes que determinan la calidad” los cuales “Establecen el nivel mínimo de protección del consumidor “, es así como la higiene indica protección.

Higiene visual: Deterioro estético de las ciudades, tanto en sus escenarios arquitectónicos y paisajísticos como en sus calles, conjuntamente con el aumento de la contaminación, han motivado el replanteamiento del problema en unos términos que hoy conviene recoger, en beneficio de nuestras ciudades. Los elementos del mobiliario que coexisten armónicamente con los espacios urbanos.

## TEORÍA DE ACCIÓN RAZONADA (TAR)

Teoría general de la conducta humana, trata de la relación entre creencias, actitudes, intenciones y comportamientos, los cuales se encuentran relacionados con la toma de decisiones a nivel conductual.

Considera al ser humano como un ser racional, es decir hace uso de la información disponible para llevar a cabo una acción.

Al adquirir una “creencia” hacia un objeto, automática y simultáneamente se adquiere una actitud hacia dicho objeto. Si el individuo cree que la realización de una conducta le traerá consecuencias positivas, su actitud será muy positiva.

La relación hacia la basura y papeleros estará dada por lo que creemos de ellos, y sumado a que no se le encuentran más atributos que los funcionales.

Procedimiento ascendente cuando la actitud es conducida por la percepción. Procedimiento descendente, cuando la acción o conducta es producto del pensamiento.

Lo anterior se vincula al ya conocido concepto de

“Diseño emocional” donde se clasifica el impacto de un diseño en tres niveles reconocibles, el nivel visceral, conductual y reflexivo donde el primero se relaciona con el comportamiento relacionado a lo que percibimos con los sentidos, el segundo es producto de un impacto inconsciente y el último, o reflexivo es un accionar consciente, donde es el pensamiento el que motiva el accionar.

De tal forma el comportamiento de las personas y el uso del espacio y sus elementos estará fomentado por las “propiedades espaciales de los espacios”, esto quiere decir, sus características morfológicas y el nivel de visibilidad de cada uno de los elementos que conforman dicho espacio. (Trusted Experience in urban planning and building design). La configuración del espacio en relación a la permeabilidad visual, será igual a la generación de movimientos.

Es importante comprender el concepto anteriormente nombrado ya que los atributos de un objetos o producto y cuan útil sea para las personas estará en directa relación con el resultado de creencias y actitudes que tengamos hacia este, por lo que su forma y características deberán evocar situaciones positivas, que nos alejen del concepto de basura, sino que nos enfrente a situaciones agradables y con las cuales asociamos buenas experiencias.



*Término Creencia: Relaciones probabilísticas basadas en la experiencia. Información obtenida de otros acerca de algo. Investigación educativa “La Teoría de Acción Razonada: Implicaciones para el estudio de las actitudes” Universidad Durango.*

## 2.3 PROBLEMÁTICA

Los sistemas existentes para la contención de residuos “de paso” en calles y paseos peatonales presentan deficiencias de diseño, ya que no se consideraron las particularidades de nuestra idiosincrasia al momento de instaurarlos. No son aptos para sus usuarios; para el flujo de personas que transitan día a día por ellos, ni para su mantenimiento (gestión operacional de limpieza).





## DESCRIPCIÓN PROBLEMÁTICA

Las calles de paseos peatonales, así como los basureros de observan constantemente sucios a pesar de que son lavados regularmente.

El material y color de los basureros actuales provocan que no se distingan, pasan inadvertidos.

La forma actual de los basureros dificulta el quehacer de mantenimiento ya que se debe vaciar la basura contenida al suelo para luego barrerla, lo que provoca suciedad en la calle y entorpece la labor de limpieza y mantenimiento.



En la imagen es posible apreciar el estado en que se encuentra el suelo y paredes del contenedor. El suelo producto de tener que vaciar el contenido mancha y deteriora.



*Para su vaciado: destrabar gancho de seguridad / voltear cuerpo / los residuos caen al suelo / con ayuda del brazo se empujan los residuos que quedan en el fondo / en algunas ocasiones se utilizan bolsas de polietileno, esta opción si bien minimiza el uso de las manos para retirar residuos y además evita la tarea del barrido de calle.*

*Esta opción no presenta una constante en el uso, debido a los robos y por ende costos extras.*

*Una vez retirado los residuos el cuerpo vuelve a su posición original y se traba el gancho de seguridad. [Por giro mediante un pivote ubicado en la parte de abajo. Se gira en sentido antero-posterior. Se fija a través de un perno que tiene una manilla.*

*Para su lavado: destrabar gancho de seguridad / vaciar cuerpo del papelerero / cautelar que no se gire de inmediato por el peso / se rocía con producto de limpieza / se remoja y restrega con agua / se coloca en su posición original.*



### QUEHACER DEL BARREDOR

La tarea a realizar para mantener en orden el paseo ahumada requiere de 4 personas por cuadra divididos en 3 turnos. La jornada completa inicia a las 7 am y termina a las 4 am los días de semana, y fines de semana comenzará a las 8 am y terminará a la 1 am.

El barredor debe estar en constante movimiento, ya que tal como ellos indican en entrevistas realizadas, “el parar unos minutos significaría un entorno lleno de basura, la gente está acostumbrada a botar la basura en cualquier parte porque habrá alguien que lo limpie”.

Los principales enemigos del barredor son los vendedores apostados en los costados del paseo, los cuales generan gran cantidad de desechos y no se hacen cargo de ellos. Según la ordenanza municipal N° 77, Todos los quioscos o negocios ubicados en la vía pública deberán tener receptáculos para basuras de acuerdo a lo establecido en el Capítulo IV, y mantener permanentemente barridos y limpios los alrededores de los mismos, en todo el ancho de la vereda, incluyéndose 2 metros para cada lado del negocio o quiosco.

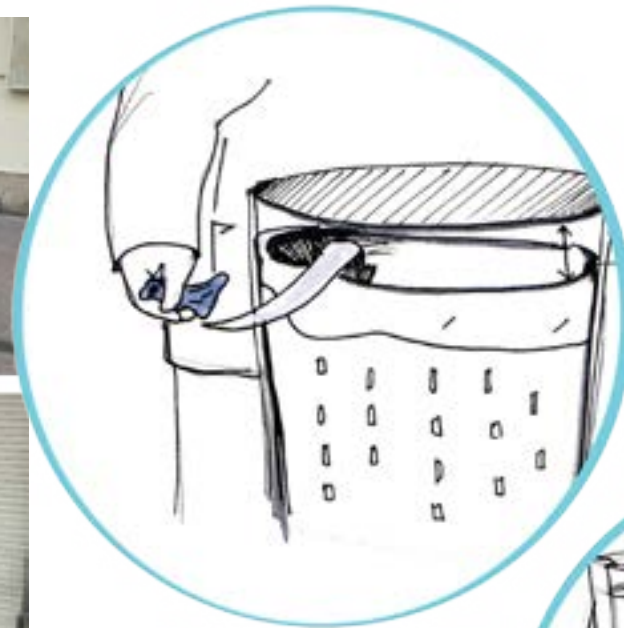
En la actualidad la ordenanza no se lleva a la práctica y son los barredores los encargados de la basura vial de tránsito de los peatones como de la basura de los comerciantes ambulantes.

Los EPP (Elementos de Protección Personal)

entregados al barredor consisten en guantes engomados, overoles, zapatos de seguridad, gorro legionario (cubrenuca).

Es tarea del barredor, barrer el paseo, vaciar los papeleros (cada vez que se llenen), lavarlos una vez a la semana en verano, y cada 15 días en invierno, despegar chicles, y limpiar alcorques. Deberá mantener el acopio de los residuos recolectados en las esquinas de su cuadra a la espera de su retiro, se convierte por lo tanto en un cuidador de enormes bolsas de basura, de modo de cautelar que ningún perro o indigente pueda escarbar en ella.

En meses de invierno el camión recolector debe pasar 2 veces al día, duplicándose la cifra en verano, ya que no se contempla como parte del diseño del paseo peatonal un lugar de acopio para la basura recolectada en barridas, ni menos considera el vaciado de los papeleros.



Para su uso como contenedor: Debe lanzarse el residuo al interior, necesariamente con un movimiento horizontal. Debido a lo estrecho de la boca es necesario acercarse mucho. No permite su uso a distancia / al tener una tapa no permite residuos desde la parte superior.

Se requiere necesariamente estar con la mirada enfocada en la acción a realizar, por lo que el nivel de error que admite es mínimo, su diseño presenta obstáculos

*El mecanismo de vaivén facilita que animales puedan dar vuelta el contenido del papeleros con facilidad, provocando focos de suciedad localizada en los papeleros y alrededores.*





Las imágenes que a continuación se presentan demuestran de forma clara que el diseño de los papeleros actualmente utilizado en el Paseo Ahumada genera una sensación de suciedad constante a pesar del mantenimiento constante.



### 2.3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Las situaciones antes descritas muestran un **sistema “Paseo Ahumada”** que funciona. Sin embargo, es quehacer del diseñador mejorar aquellos elementos o situaciones donde el ser humano interactúa con los objetos. Las dimensiones proyectuales no pueden ser las mismas, deben ser consecuentes al mundo y sus problemas contemporáneos.

Diseñar un **objeto universal**, parte de un sistema, como es un papelerero se convierte en el principal desafío planteado en este proyecto. Diseñar cualquier producto o ambiente involucra la consideración de muchos factores incluyendo estética, opciones de ingeniería, temas medioambientales, estándares industriales, normas de seguridad y costos. El diseño universal es el diseño de productos y ambientes para ser utilizados por todas las personas de la mejor forma sin requerir de adaptaciones o diseños especializados.

En resumen, el sentido de este proyecto es el diseño de una **propuesta de basurero/papelerero vial**, que responda a las necesidades de los distintos usuarios por medio de su morfología y materiales, de modo que el elemento basurero se convierta en parte del paisaje de la ciudad de Santiago.



## 2.4 ANÁLISIS PROYECTUAL

Es necesario llevar a cabo un procedimiento de análisis sobre los basureros existentes utilizados en la zona centro de la ciudad de Santiago de modo de conocer sus ventajas e inconveniente, esto con el propósito de proyectar una buena solución al problema de diseño observado.

La cantidad de criterios a los que se someta un objeto indicará de forma más detallada el “sentido” de este en el espacio para el hombre.

Los elementos a analizar en el caso de los papeleros son: Identificación (autor-productor y/o fabricante), Materiales /acabados, Dimensiones, Técnica, Costo, /Contexto y Uso. (MUNARI, B.2006).

Además de someter a un análisis detallado de tipo proyectual, se considerarán los criterios del diseño de objetos universales, en un cuadro comparativo. Esto de modo de ejemplificar y visualizar, cuáles de los papeleros /basureros actuales cumplen o no con los criterios necesarios para ser considerados un buen objeto universal.



**BASURERO TIPO A**

NOMBRE / **PRIMA**

AUTOR: Desconocido  
 FABRICANTE / PRODUCTOR: Plastic Omnium Chile  
 DIMENSIONES : Altura: 84 cm / Diámetro : 35 cm /  
 Apertura boca: 9 cm  
 CAPACIDAD : 50 LT.  
 MATERIALES / ACABADOS: Polietileno Alta Densidad PE- HD  
 TÉCNICA: Moldeado por inyección.  
 COSTE : \$59.840 + IVA  
 VARIACIONES : Parásito o autosustentable por medio de estructura metálica apornada al suelo.  
 CONTEXTO:  
 Papelero utilizado principalmente de modo parásito, unido a postes de luz en calzadas peatonales.  
 USO:  
 Presenta diversos obstáculos formales que dificultan su uso. Para el depósito de residuos al tener una tapa, el espacio disponible para la maniobra de depósito es pequeño y con bajo margen de error. En relación a su uso operacional, es necesario contar con una previa indicación para su correcta ejecución de limpieza ya que su forma no es indicativa para su vaciado.

**BASURERO TIPO B**

NOMBRE / **ELEGANT**

AUTOR: Desconocido  
 FABRICANTE / PRODUCTOR: Plastic Omnium Chile  
 DIMENSIONES : Altura: 84,5 cm / Ancho: 46 cm / Profundidad: 39 cm / Apertura Boca: 20 x37cm  
 CAPACIDAD: 50 LT.  
 MATERIALES / ACABADOS: Polietileno Alta Densidad PE- HD. Estructura y tapa en Polipropileno.  
 TÉCNICA: Moldeado por inyección.  
 COSTE : \$59.070 + IVA  
 VARIACIONES : Parásito o autosustentable por medio de estructura metálica apornada al suelo.  
 CONTEXTO:  
 Papelero utilizado principalmente de modo parásito, unido a postes de luz en calzadas peatonales.  
 USO:  
 Es posible distinguir claramente sus partes de la forma general, por lo que indica su uso. Presenta complicaciones al momento de su vaciado, el modo de apertura requiere una previa capacitación, y la entrega de elementos especiales para tal apertura. Su diseño provoca diversas oportunidades de error.

**BASURERO TIPO C**

NOMBRE / **ARTURITO - OVALADO**

AUTOR: Desconocido  
 FABRICANTE / PRODUCTOR: Inducrom S.A  
 DIMENSIONES : Altura: 90 cm / Ancho : 60 cm /  
 Apertura boca - diámetro: 38 cm  
 CAPACIDAD: 40 LT.  
 MATERIALES / ACABADOS: Acero inoxidable Acero pintado. Acero SAE 1010  
 TÉCNICA: Moldeado por inyección.  
 COSTE : \$59.840 + IVA  
 VARIACIONES : Colores  
 CONTEXTO:  
 Papelero utilizado de forma independiente, normalmente en entornos con vegetación, aunque tal como se ha nombrado anteriormente sin una disposición previamente gestionada.  
 USO:  
 Fácil uso, reconocimiento inmediato de sus partes y mecanismos para el vaciado. No presenta formas o estructuras que entorpezcan su uso inmediato. Sin embargo no representa una efectividad al momento de su vaciado, ya que se debe ensuciar el área para poder limpiarlo.

**BASURERO TIPO D**NOMBRE / **ALAMEDA**

AUTOR: Desconocido

FABRICANTE / PRODUCTOR: Plaza Activa

DIMENSIONES : Altura Total : 110 cm / Altura  
contenedor : 70 cm / Ancho: 30 cm

CAPACIDAD: 60 LT.

MATERIALES / ACABADOS: Fierro y lata

TÉCNICA: Plegado y fundición

COSTE : \$180.000+ IVA

VARIACIONES : Color

**CONTEXTO:**

Papelero utilizado en diversas instancias, funciona como objeto autosustentable. Utiliza un área considerable en veredas y paseos peatonal.

**USO:**

El papelerero se deja usar, sus dimensiones sin embargo complican a un niño o una persona en silla. Para su mantenimiento es necesario ensuciar el área bajo éste. Además al ser de fierro fundido, dificulta la movilidad y el vaciado.

**BASURERO TIPO E**NOMBRE / **URBANO LIVERPOOL**

AUTOR: Sineau Graff (Francia)

FABRICANTE / PRODUCTOR: Inducrom (Chile)

DIMENSIONES : Altura: 100 cm / Ancho : 64 cm / Profundidad: 28 cm ( existen diferencias de tamaño entre la versión original y la adaptación nacional. La versión nacional aumenta el ancho del objeto de modo de aumentar la capacidad de 38 LT. originales, a 54 LT.)

CAPACIDAD: 54 LT.

MATERIALES / ACABADOS: Acero inoxidable SAE-1010

TÉCNICA: Plegado en frío

COSTE : \$85.050 + IVA ( metal pintado versión acero inox. \$112.050 + IVA)

VARIACIONES : Color contenedor / Opción acero inoxidable

**CONTEXTO:**

Papelero utilizado principalmente en todo el centro histórico y sector Bellas Artes de la comuna de Santiago.

**USO:**

Muy pocos de los papelereros mantienen su mecanismo de vaciado original, han debido ser intervenidos para su uso. Muchos presentan tornillos mariposas, o bien amarras con tela y cuerdas a la estructura. Para el transeúnte representan un objeto que pasa desapercibido y cuya forma induce al error.



**TABLA ANÁLISIS  
DISEÑO UNIVERSAL**

<p>1.- <i>Uso Equitativo</i></p>	<p><b>No Cumple</b> /Ya que dependerá de la altura a la cual sea instalado ya que de ser muy alto presentaría problemas. Si se encuentra muy alto una persona en silla de ruedas tendría dificultades. Si se instalará muy bajo, al tener una tapa presentaría problemas para personas más altas que tendrían que doblar su cuerpo para poder acertar al orificio. Las personasciegas de igual forma tendrían que entrar en contacto con sus manos con el papelerero para poder acertar a la boca.</p>
<p>2.- <i>Flexibilidad en el Uso</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / La tapa que posee condiciona las posibilidades de uso ya que indica una forma de ingresar los residuos al contenedor.</p>
<p>3.- <i>Uso simple e intuitivo</i></p>	<p><b>No Cumple</b> /La tapa que posee condiciona las posibilidades de uso ya que indica una forma de ingresar los residuos al contenedor.</p>
<p>4.- <i>Información perceptible</i></p>	<p><b>No Cumple</b> /No existe claridad a simple vista de su mecanismo de vaciado, no entrega información respecto de su manipulación para mantención.</p>
<p>5.- <i>Tolerancia del error</i></p>	<p><b>No Cumple</b> /La tapa que posee condiciona las posibilidades de uso ya que indica una forma de ingresar los residuos al contenedor. Si erras en la manera de ingresar los residuos estos caerán fuera del contenedor.</p>
<p>6.- <i>Bajo esfuerzo físico</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>
<p>7.- <i>Tamaño y espacio para aproximarse y usar</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>

**MODELO A  
PAPELERO PRIMA**



1.- <i>Uso Equitativo</i>	<b>Cumple</b>
2.- <i>Flexibilidad en el Uso</i>	<b>Cumple</b>
3.- <i>Uso simple e intuitivo</i>	<b>Cumple</b>
4.- <i>Información perceptible</i>	<b>No Cumple</b> /No existe claridad a simple vista de su mecanismo de vaciado, no entrega información respecto de su manipulación para mantención.
5.- <i>Tolerancia del error</i>	<b>Cumple</b>
6.- <i>Bajo esfuerzo físico</i>	<b>No Cumple</b> / Para la mantención y vaciado del papelerero es necesario desatrarlo de su fijación y tirarlo hacia el frente, lo cual puede resultar un inconveniente tanto por el peso cargado una vez lleno, por la forma en que se debe sacar, y por la alta probabilidad de producirse un accidente.
7.- <i>Tamaño y espacio para aproximarse y usar</i>	<b>Cumple</b>

**MODELO B**  
**PAPELERO ELEGANT**



1.- <i>Uso Equitativo</i>	<b>Cumple</b>
2.- <i>Flexibilidad en el Uso</i>	<b>Cumple</b>
3.- <i>Uso simple e intuitivo</i>	<b>Cumple</b>
4.- <i>Información perceptible</i>	<b>Cumple</b>
5.- <i>Tolerancia del error</i>	<b>Cumple</b>
6.- <i>Bajo esfuerzo físico</i>	<b>No Cumple</b> / Para la mantención y vaciado del papelerero es necesario rotar el cuerpo cargado hacia el suelo, introducir la mano ( el brazo en el interior) con el riesgo de encontrarse con objetos filosos, y luego barrer del suelo los residuos para poder ingresarlos al basurero de recolección con el que transitan barredores.
7.- <i>Tamaño y espacio para aproximarse y usar</i>	<b>Cumple</b>

**MODELO C**  
**PAPELERO OVALADO**



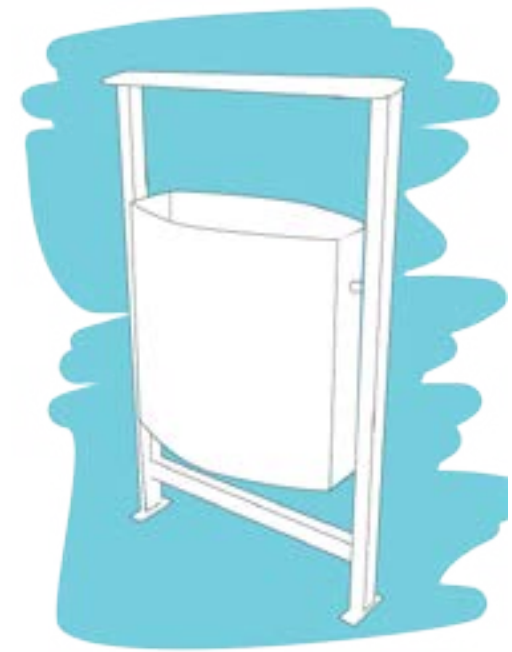
<p>1.- <i>Uso Equitativo</i></p>	<p><b>Cumple</b>/Con observaciones, el cuerpo es demasiado grande puede chocar con alguna silla de ruedas.</p>
<p>2.- <i>Flexibilidad en el Uso</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>
<p>3.- <i>Uso simple e intuitivo</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>
<p>4.- <i>Información perceptible</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>
<p>5.- <i>Tolerancia del error</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>
<p>6.- <i>Bajo esfuerzo físico</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / Para la mantención y vaciado del papelerero es necesario rotar el cuerpo cargado hacia el suelo, introducir la mano ( el brazo en el interior) con el riesgo de encontrarse con objetos filosos, y luego barrer del suelo los residuos para poder ingresarlos al basurero de recolección con el que transitan barredores.</p>
<p>7.- <i>Tamaño y espacio para aproximarse y usar</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / El cuerpo es demasiado grande puede chocar con alguna silla de ruedas o coche.</p>

**MODELO D  
PAPELERO ALAMEDA**



<p>1.- <i>Uso Equitativo</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / Al tener techo y ser tan bajo una persona ciega podría tener dificultad en acetar a la boca del papelerero. Personas altas deberán doblar su cuerpo para poder acertar a la boca del papelerero.</p>
<p>2.- <i>Flexibilidad en el Uso</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / La tapa que posee condiciona las posibilidades de uso ya que indica una forma de ingresar los residuos al contenedor.</p>
<p>3.- <i>Uso simple e intuitivo</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / La tapa que posee condiciona las posibilidades de uso ya que indica una forma de ingresar los residuos al contenedor.</p>
<p>4.- <i>Información perceptible</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>
<p>5.- <i>Tolerancia del error</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / La tapa que posee condiciona las posibilidades de uso ya que indica una forma de ingresar los residuos al contenedor. Si erras en la manera de ingresar los residuos estos caerán fuera del contenedor.</p>
<p>6.- <i>Bajo esfuerzo físico</i></p>	<p><b>No Cumple</b> / Para la mantención y vaciado del papelerero es necesario rotar el cuerpo cargado hacia el suelo, introducir la mano ( el brazo en el interior) con el riesgo de encontrarse con objetos filosos, y luego barrer del suelo los residuos para poder ingresarlos al basurero de recolección con el que transitan barredores.</p>
<p>7.- <i>Tamaño y espacio para aproximarse y usar</i></p>	<p><b>Cumple</b></p>

**MODELO E**  
**PAPELERO LIVERPOOL**



## 2.5 PROBLEMA DE DISEÑO

El lenguaje formal de los basureros viales utilizados hoy en día en aceras y paseos peatonales produce en sus usuarios una percepción negativa. Además de mostrar falencias respecto a su operatividad, tanto para el usuario que “bota / genera basura” como para el usuario encargado del mantenimiento del mobiliario urbano.

El objeto paplero proyectado deberá responder a todos los criterios que establecen a un objeto como “diseño universal”, a la vez de impactar en los transeúntes modificando la percepción que estos tienen de los papeleros urbanos en la actualidad, con el propósito de a largo plazo impactar hacia una ciudad percibida como un mejor lugar para vivir.

### *Variables*

**Materiales:** Deben ser acordes a los materiales ya utilizados en espacio público, resistentes a su uso.

**Formales:** La forma debe considerar su entorno y contexto. Deberá ser coherente.

**Económicas:** Compite con los actuales basureros, debe tener un costo que responda a valores de mercado, de modo que sea factible implementar cambios.

**Entorno:** Animales, indigentes, comerciantes, niños, adultos, personas con movilidad reducida, entre otros, corresponden a parte del entorno.

**Climáticas:** Considerar que el objeto se encuentra al exterior, deberá soportar los cambios de temperatura, y variaciones climáticas, como lluvia, exposición al sol, viento.

**Dinámica del sector:** Alto flujo de transeúntes, al ser centro de la capital, diversas manifestaciones se dan lugar en el sector, de índole artística como de protesta, por lo tanto deberá soportar posibles amotinamientos.

### *Restricciones*

- La forma no debe presentar rasgos que peligrosos, es decir puntas, terminaciones afiladas, tornillos, etc. Que puedan lastimar a los usuarios.
- Debe respetar los principios del diseño universal.
- Los materiales y la fabricación del objeto debe ser coherente con la industria nacional.

CAUSAS	EFECTOS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema de <b>vaivén</b> para mantenimiento y vaciado.</li> <li>2. Es necesario <b>voltear el cuerpo</b> hacia el suelo para vaciar los residuos.</li> <li>3. <b>Fijación</b> del cuerpo a la estructura mediante pasador / llave.</li> <li>4. Las <b>dimensiones</b> del papelerero no contemplan medidas antropométricas de los usuarios. Su boca se encuentra bajo la altura de la cadera.</li> <li>5. Los <b>colores</b> de los papeleros son oscuros y se asemejan a las baldosas utilizadas en el suelo del paseo. Su textura es fácilmente ensuciable y difícil de limpiar.</li> <li>6. La <b>ubicación</b> de los papeleros no presenta una disposición previamente establecida para un fácil reconocimiento.</li> <li>7. La <b>cantidad</b> de papeleros no responde a ningún criterio de instalación y uso.</li> </ol>	<p>obstáculo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Facilita el <b>riesgo</b> de que animales puedan jugar con el vaivén y dar vuelta los papeleros ocasionando suciedad en veredas.</li> <li>2. El <b>área de suelo</b> debajo y que rodea al papelerero se encuentra sucia, manchada, debido a que los residuos, muchas veces con líquidos, caen y se desparraman en la superficie. Esto también da lugar a un paso más en el sistema de mantención, ya que el barredor debe botar al suelo los residuos y luego barrerlos a una pala, es prácticamente lo mismo que recogerlos directamente del suelo.</li> <li>3. Al depender de un pasador o llave, en algunos casos para cautelar la “seguridad” del contenido del papelerero, sugiere que el punto de <b>error</b> puede fallar en; que el operario, <b>a)</b> no sepa cómo funciona, <b>b)</b> pierda la llave si es que la tiene, <b>c)</b> en el uso, por el modo brusco del chileno y más bien mecánico, se rompa debido a que se deberá forzar.</li> <li>4. Muchos residuos <b>caen fuera</b> del diámetro de la boca del contenedor, ya que al ser pequeña y no tener la altura adecuada se debe realizar una maniobra que muchas veces no tiene buen resultado. Además, el techo que posee invita a colocar residuos sobre este ya que actúa como</li> <li>5. Pasan <b>desapercibidos</b>, el transeúnte al pasar con un ritmo determinado y debido a la contaminación visual existente no distingue los papeleros del entorno. Muchas personas prefieren botar los residuos a la calle al no observar papeleros cercanos.</li> <li>6. Es difícil para el peatón <b>reconocer los hitos</b> donde se ubican los papeleros, es fácil pensar que nunca hay un papelerero cerca. Muchas personas preferirán tirar papeles a la calle antes de buscar un papelerero en la multitud.</li> <li>7. Al no existir un <b>criterio de cantidad</b> de papeleros versus metros o personas, ocurre que algunos lugares estén llenos de papeleros vacíos, ya que son demasiados respecto a la demanda, y en otros sectores muchos se vean sobrepasados. Al no tener un control sobre la cantidad no se disponen correctamente / eficientemente.</li> </ol>

## PAPELEROS

Las principales características que distinguen un papelerero urbano de un contenedor para basura común están en relación con :

- Tipo y tamaño de residuo recibido
- Cantidad de tiempo que debe cautelar el residuo.

Otras consideraciones estarán dadas por la función que cumple , formalmente como comunicativamente, debe indicar claramente que es y para que sirve, siendo comprendido y usado por todo tipo de usuario. ( según lo establecido en los principios de un diseño universal).



Imagen propia , archivo



## MORFOLOGÍA PAPELEROS URBANOS

**Boca:** Apertura por donde ingresan los residuos.

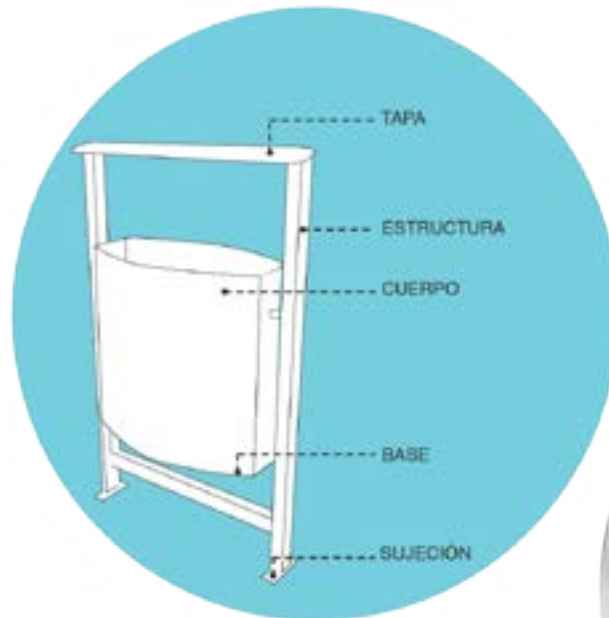
**Cuerpo:** Contenedor en sí de los residuos. Principal indicador de la forma. Parte del papelerero que sufrirá mayor manipulación y desgaste por uso en el tiempo.

**Estructura:** Se distinguen dos tipos de papelerero, aquellos que utilizan una estructura externa, y los que la tienen incorporada y por ende son autosustentables.

Cumplirán con las siguientes funciones – hacer del objeto reconocible (dar un lugar en el espacio), Permanencia (evitando posibles robos o movimiento de lugar), Mantenimiento (control y orden de los elementos del espacio).

**Modo de fijación al cuerpo-** relación con el vaciado, lavado y reposición.

**Base:** Da la dirección del objeto. Distancia de la base al suelo, cualquier espacio residual provocado por no considerar este aspecto será espacio propenso a recibir residuos.



**Medidas:** Las medidas deberán encontrarse en concordancia con el uso, y con los usuarios.

La altura será una de las consideraciones fundamentales condicionantes del uso, así como las relacionadas con el área de suelo utilizado, ya que como se mencionó anteriormente las áreas destinadas al mobiliario urbano en paseos peatonales es reducida y deben convivir los diversos elementos, escaños, papeleros, vegetación, entre otros.



*En la imagen se observa la relación de tamaños y principalmente cómo el papelerero destaca por aspectos negativos.*

*La relación forma - usuario no parece estar lograda ya que no se observa comunicación entre los entes, espacio-usuarios.*

### CAPITULO TRES

## DESARROLLO PROYECTUAL

Bernhard Bürdek en su libro “Diseño”, establece la necesidad de dotar de metodología al proceso proyectual partiendo de “cuatro argumentos”.

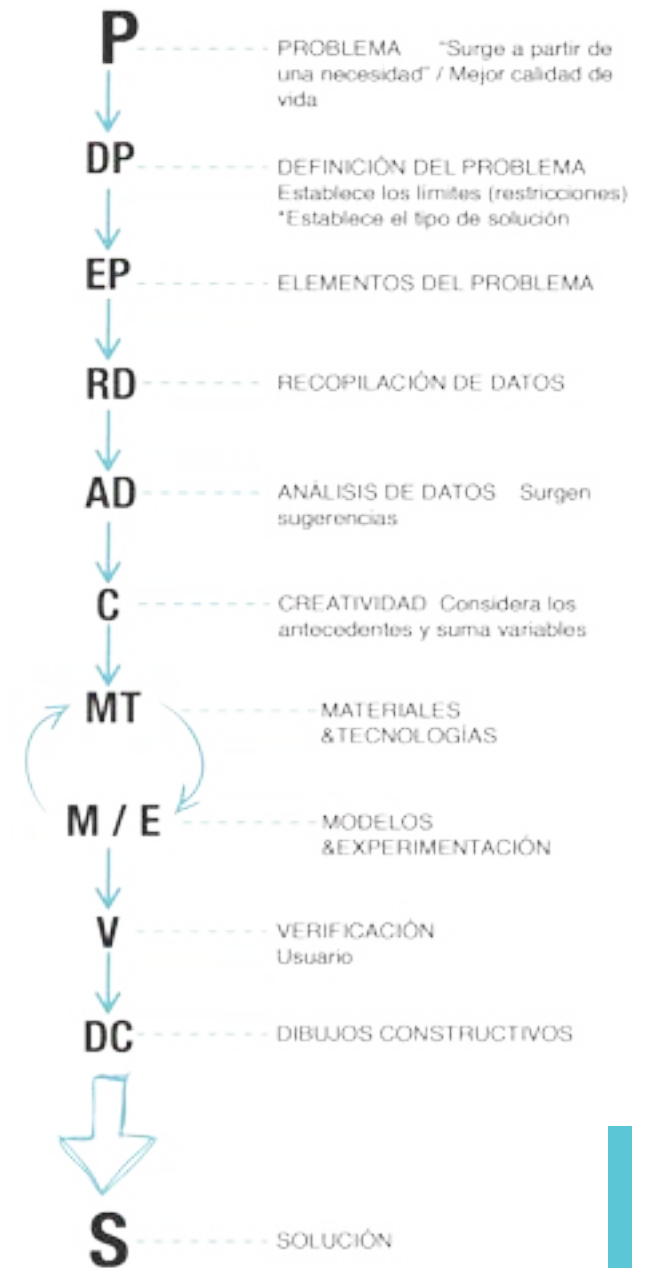
- La intuición no sirve para resolver problemas demasiado complejos.
- La información necesaria para la resolución de un problema es tal , que un diseñador no puede manejarla de manera individual.
- El número de problemas que surgen en un proyecto se multiplica rápidamente.
- Los problemas evolucionan más rápido que la experiencia acumulada en el tiempo.

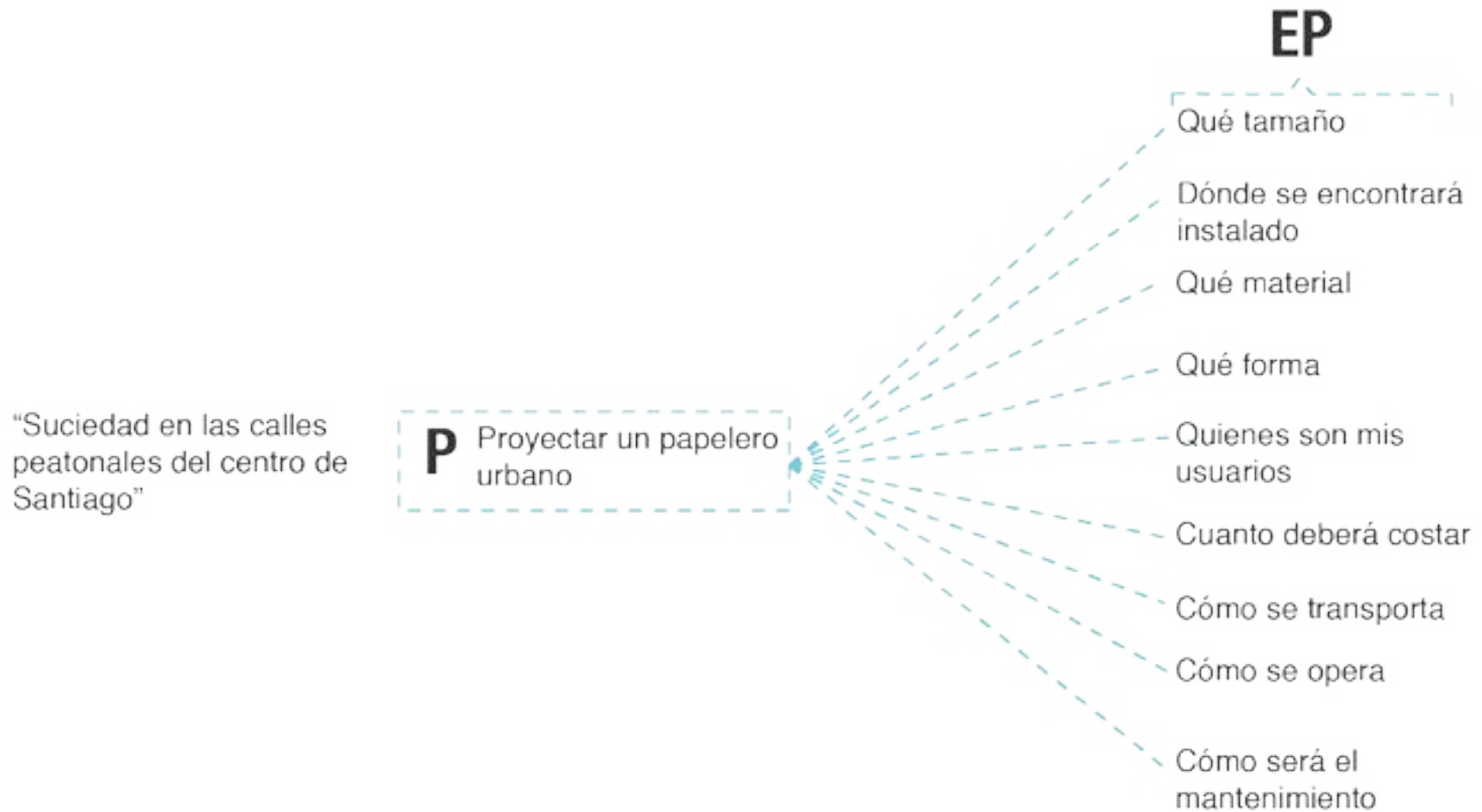
### 3.1 METODOLOGÍA

El proyecto se aborda en su totalidad bajo la metodología proyectual ya establecida por Bruno Munari, donde se plantea el desarrollo de proyectos por medio del establecimiento de un problema a resolver por parte del diseño y un abanico de posibles soluciones donde el seguir la metodología ayudará a encontrar la solución más adecuada al problema planteado. Se consideran para estos todos los aspectos relevantes que atañen al problema en sí.

Se utilizan además consideraciones etnográficas para llevar a cabo las propuestas, ya que base del proyecto se funda en la observación en terreno, en un sector y espacio tiempo determinado, con el fin de indagar en los problemas particulares del centro de la ciudad de Santiago.

Herramientas cualitativas para el análisis y recopilación de antecedentes fueron utilizadas en la primera parte del presente informe, como entrevistas, fotografías, entre otras, que permitan obtener información, relativa a la percepción de las personas frente a la problemática descrita.





*Desarrollo problemática por medio de su descomposición en todos los elementos que constituyen el problema central, y por ende las preguntas que se deberán responder.*



## 3.2 OBJETIVOS GENERAL

Diseñar una identidad del sistema de recolección para basura en los paseos peatonales, que contribuya a mejorar la percepción ambiental de los mismos y se adapte al actuar chileno.

### ESPECÍFICOS

1. Optimizar las operaciones de mantención de los contenedores en espacios peatonales.
2. Mejorar la distribución y cantidad de los papeleros en el paseo Ahumada.
3. Hacer visibles los papeleros / reconocibles.

## PROPUESTA CONCEPTUAL

Se plantea el diseño de un objeto urbano destinado a la basura como un producto limpio, se busca generar un quiebre en la percepción del usuario (universal) por medio de hacer atractivo un ente considerado comúnmente como sucio y desagradable.

El proyecto pretende por medio de la forma, materiales y distribución, establecer al objeto paplero como parte de la ciudad, representativo de un lugar en específico y que responda a su entorno y conductas. Como criterios se propone establecer un objeto “difícil de ensuciar” que invite a acercarse, y por ende provoque sensaciones positivas en las personas.

Un objeto no es necesariamente usable o funcional por el sólo hecho de existir.(Osvaldo Muñoz)

Se establece además la propuesta de considerar un nuevo hito en el sistema paplero usuario, donde el contenedor es removible de su estructura, apilable y transportable, considerando por primera vez al mantenimiento de los papeleros como parte esencial del diseño.

### 3.3 REFERENTES

#### CLEANOSCOPE : REFERENTE CONCEPTUAL

El proyecto es diseñado por Nishant Jethi y Aalap Deasi, diseñadores de nacionalidad india, donde el principal problema era hacer que las personas en una localidad en particular , Mumbai, utilizaran los papeleros para botar su basura de tránsito en vez de utilizar la calle o cualquier otro espacio. Fomentar un cambio de hábito, por medio del diseño de un papelerero.

Se desarrolla un papelerero a modo de “caleidoscopio” el papelerero refleja bellas imágenes producto de la basura acumulada. El acto se transforma en juego.

Durante el periodo que duro la prueba, en una esquina muy transitada de la ciudad de Mumbai el papelerero diseñado recoleto el doble de residuos que un papelerero normal.



## REFERENTES FORMALES

Los diseñadores **Ji-in Byun, Cho Jung Seok y Oh Seul Ki** desarrollaron un proyecto de papeleros para usar en la playa. La forma de los contenedores sugiere su transporte, permite transportar sin mayor esfuerzo los residuos hacia su depósito final.



Propuestas con un énfasis similar son las presentadas por la internacional Artotec . Se busca por medio de materiales reflejar el entorno y entregar una nueva significancia al papelerero, hacerlo atractivo por medio de detalles de “luz” (materiales) que producen diversas percepciones en los transeúntes.







El gobierno de Holanda comenzó a implementar a partir del año 2009 un tipo de contenedor vial que promoviera su uso mediante una forma lúdica y modificando sus dimensiones. En este caso debido a que gran parte de la población de ese país se transporta en bicicleta ( 18 millones de bicicletas aproximadamente el 84% de la población las utiliza : Datos [www.holland.com](http://www.holland.com)) se consideraron dimensiones que permitieran botar residuos sin dejar de pedalear, lanzar los residuos al interior del papelerero.



## *CAPITULO CUATRO*

# PROPUESTA

La propuesta considera los diversos actores involucrados en el sistema para plantear soluciones formales. Se realizan entrevistas aleatorias a funcionarios municipales, transeúntes y Directivos de la comuna.

En todas las instancias la conclusión o punto en común fue el tema de la constante percepción de suciedad de los paseos peatonales a pesar de los esfuerzos y recursos involucrados.

## 4.1 DESARROLLO FORMAL

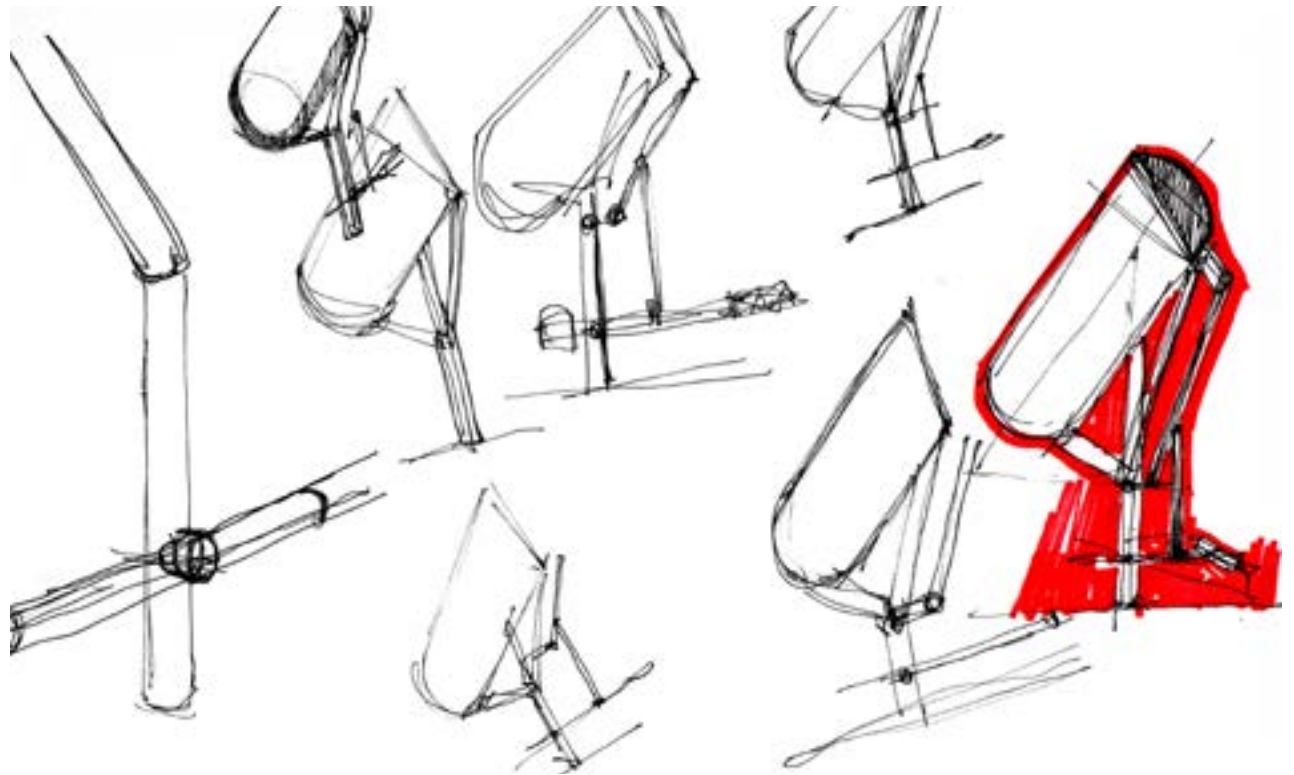
El proceso de desarrollo formal partió considerando los modelos formales ya existentes, observando sus características y relación con el usuario.

Se analiza el espacio físico donde irá emplazado el objeto, las interacciones, y la capacidad que debe soportar considerando las variables previamente descritas.

Se toman en consideración las palabras de Norman cuando establece que un objeto debiese cumplir con ciertos aspectos para ser considerado un “buen diseño”, en su libro *La psicología de los objetos cotidianos*. Algunos de ellos son :

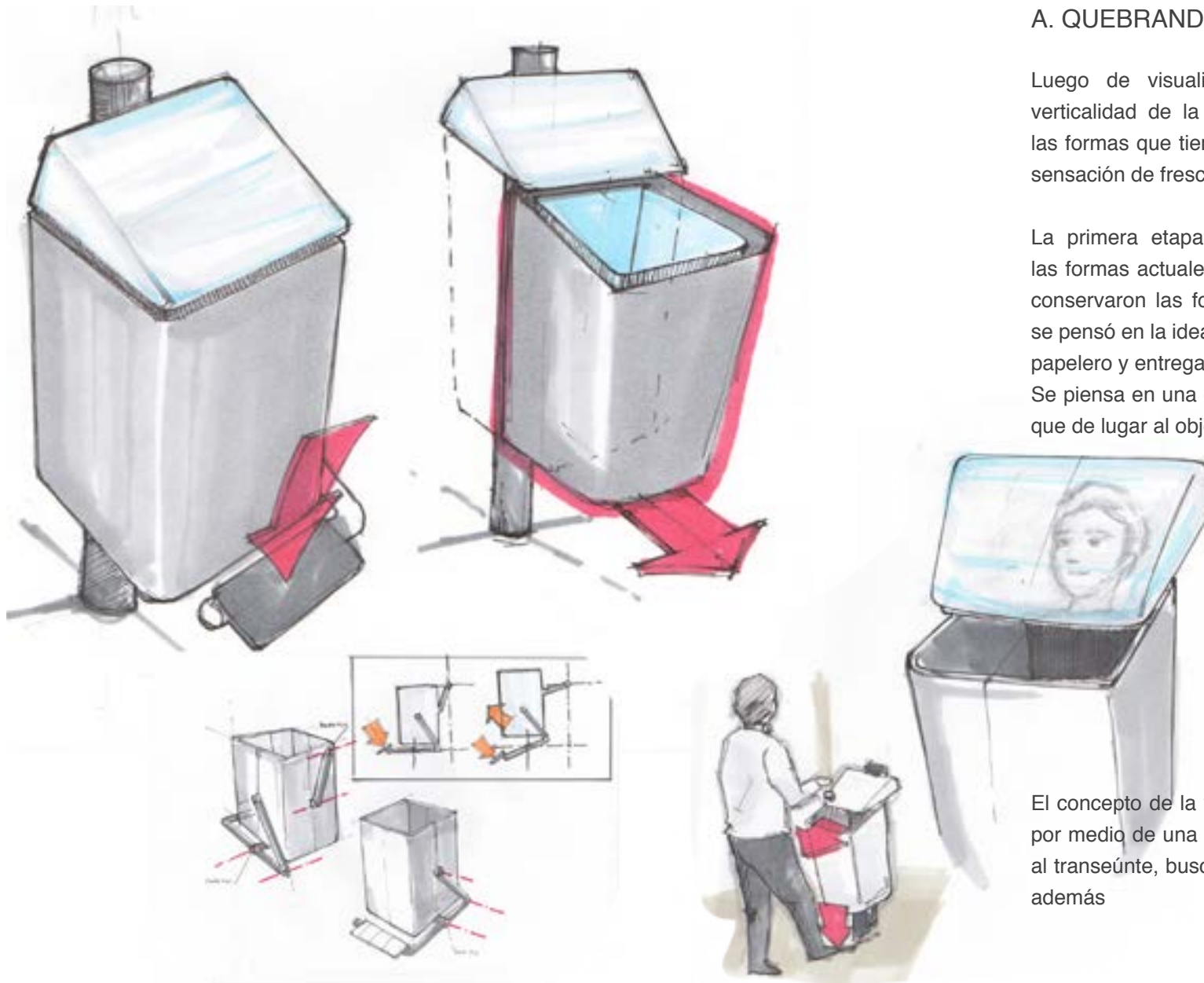
**Visibilidad:** El objeto debe comunicar el mensaje correcto. En este caso el papelerero debe indicar su función, sin ser confundido, y debe indicar como debe ser usado, Además debe ser reconocible en el espacio como un papelerero propio de ese espacio y con un lugar asignado.

**Modelo conceptual:** El objeto debe ser coherente con el sistema al cual pertenece. Deberá exponer como se opera y los resultados.



La evolución formal partió desde la geometría ya existente en el lugar, reconocible por las rectas y la apariencia cuadrada de la ciudad, y se modifica hasta llegar a formas más orgánicas sin perder su contexto de vista.

El recorrido formal se enfocó por momentos en el mecanismo, buscando aplicar cierta tecnología. Lo que no tuvo buenos resultados ya que dejaba de cumplir con los criterios del diseño universal y complejizaba una acción que debiese ser de fácil lectura y ejecución.

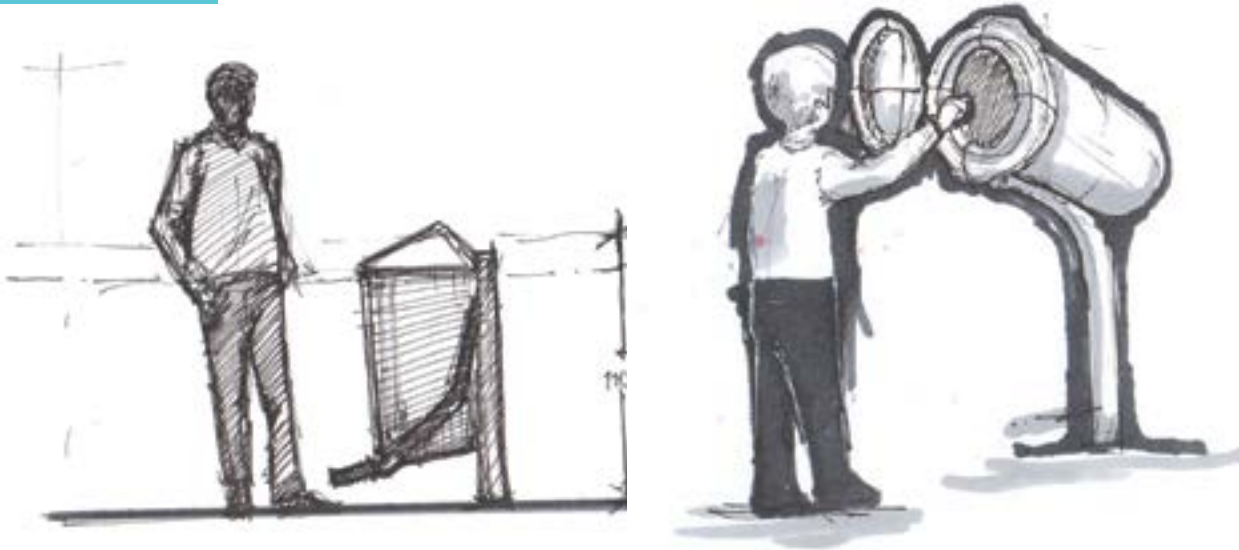


## A. QUEBRANDO LA VERTICAL

Luego de visualizar formas que tendían a la verticalidad de la ciudad, se opta por el quiebre, las formas que tienden a lo orgánico, provocan una sensación de frescura y tranquilidad.

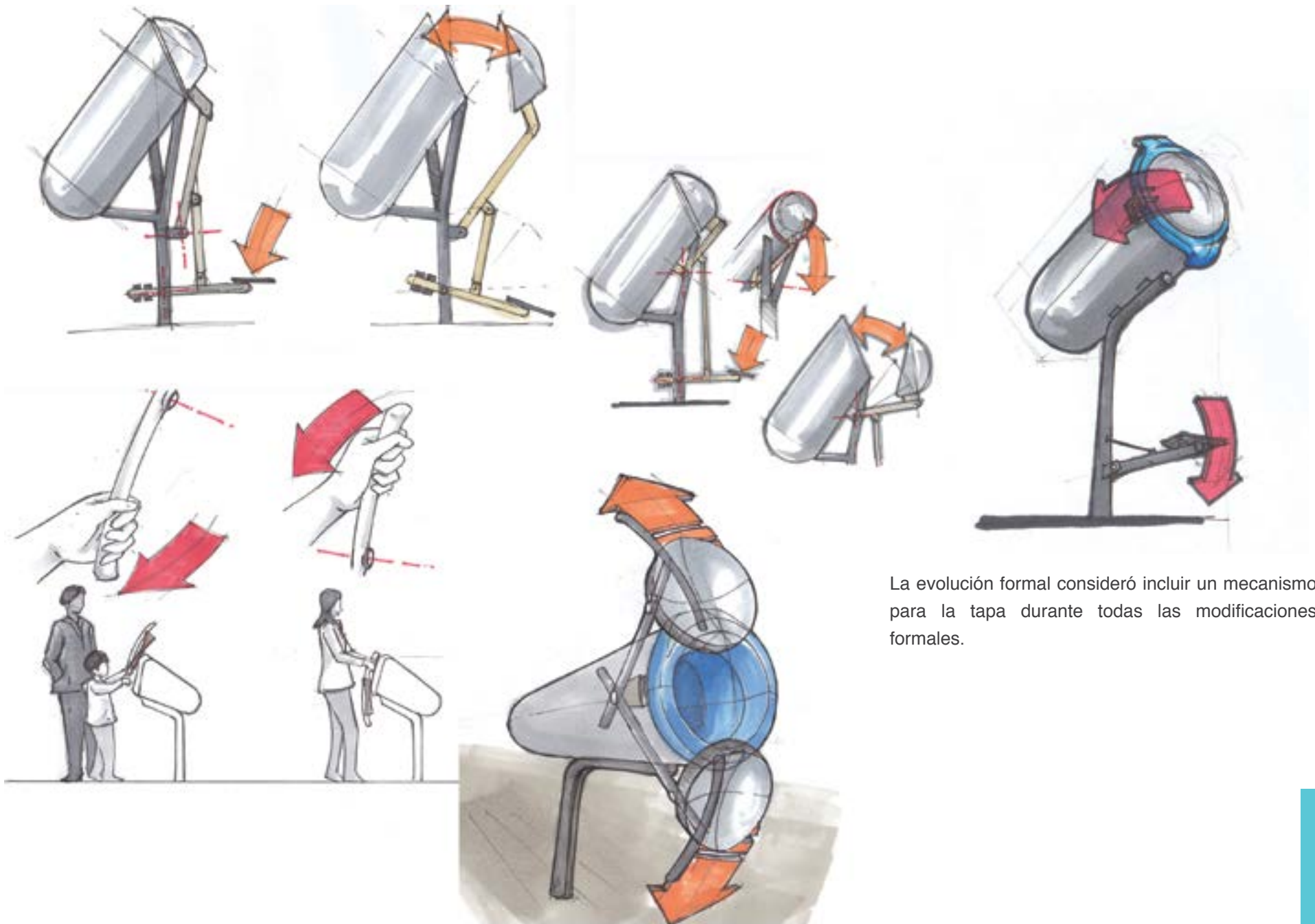
La primera etapa de diseño considero mantener las formas actuales de los papeleros del paseo. Se conservaron las formas geométricas rectas, donde se pensó en la idea del “hito” de hacer reconocible al paplero y entregarle un lugar en el espacio urbano. Se piensa en una estructura soportante de concreto que de lugar al objeto.

El concepto de la verticalidad del entorno se rompe por medio de una inclinación en la boca que salude al transeúnte, busca facilitar el acto de botar basura además



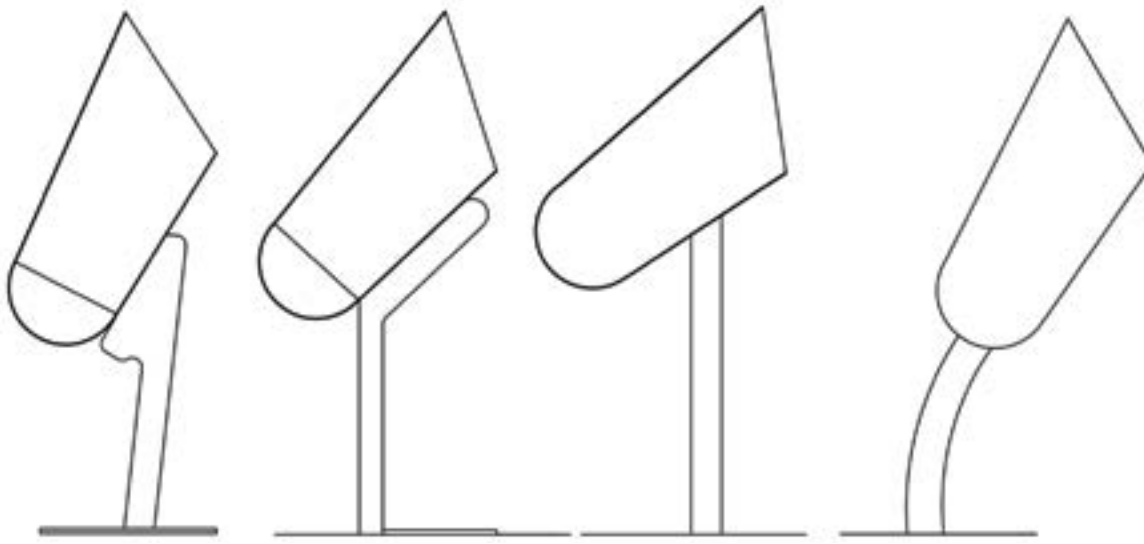
Se busca un enfrentamiento con el transeúnte, el primer cambio que se realiza se encuentra relacionado con la altura de la boca del papelerero, se considerará una altura al centro de la boca de 110 cm.

La directriz de diseño cuando se comenzó el desarrollo formal fue invitar al uso, se pensó que invitando a la pausa se tomaría conciencia de la acción y se podría por ende apreciar al objeto urbano de una nueva forma. Esta premisa sin embargo se descarta ya que las opciones pensadas, incluían mecanismo complejos de apertura y vaciado, en conjunto con tapa que terminana por entorpecer el uso ( según lo anáizado en el capítulo Diseño Universal).



La evolución formal consideró incluir un mecanismo para la tapa durante todas las modificaciones formales.

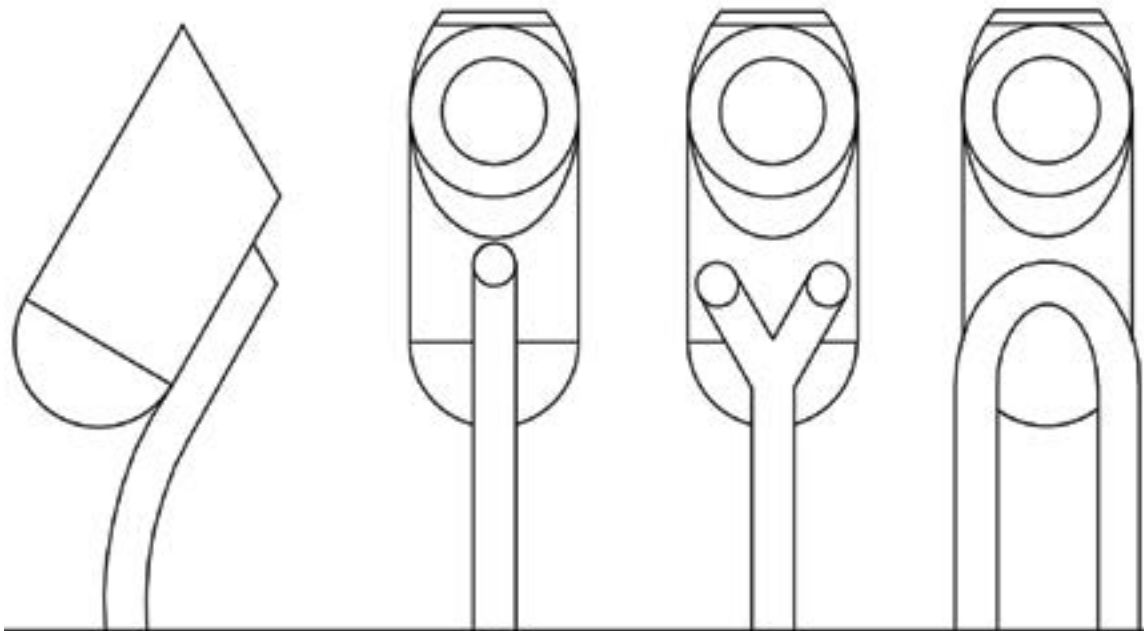




## DESARROLLO DE ESTRUCTURA

Se realizan diversas modificaciones, tanto respecto a la inclinación ideal para enfrentar a los transeúntes, considerando su posición de pie y sentados, como respecto al espacio que la estructura ocupará.

En relación a este último punto, se llevó a cabo una modificación respecto de los primeros modelos que contemplaban una base de hormigón a modo de “hito” fijo en la ciudad, ya que contradecía las indicaciones del MINVU respecto del uso peatonal.



La evolución formal de la estructura busca minimizar el espacio a utilizar en el paseo peatonal. Se considera destacar el contenedor por sobre cualquier estructura.



## B. UBICACIÓN

Uno de los problemas observados es la falta de planificación respecto al lugar y cantidad de papeleros a lo largo del Paseo Ahumada.

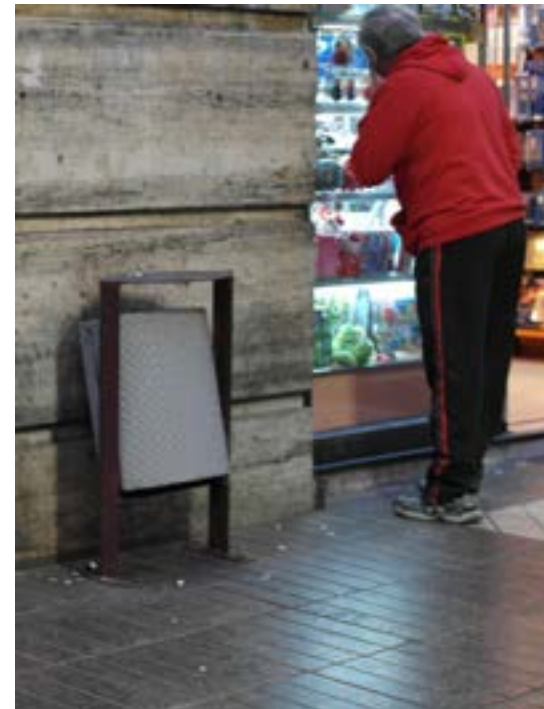
Para identificar cuántos papeleros debiesen haber por cuadra se realiza la siguiente operación:

Cada cuatro metros se ubicará un papelerero, en disposición diagonal, de este modo a pesar de aumentar la cantidad de papeleros se busca permeabilidad. Los papeleros se colocarán enfrentados al flujo peatonal.

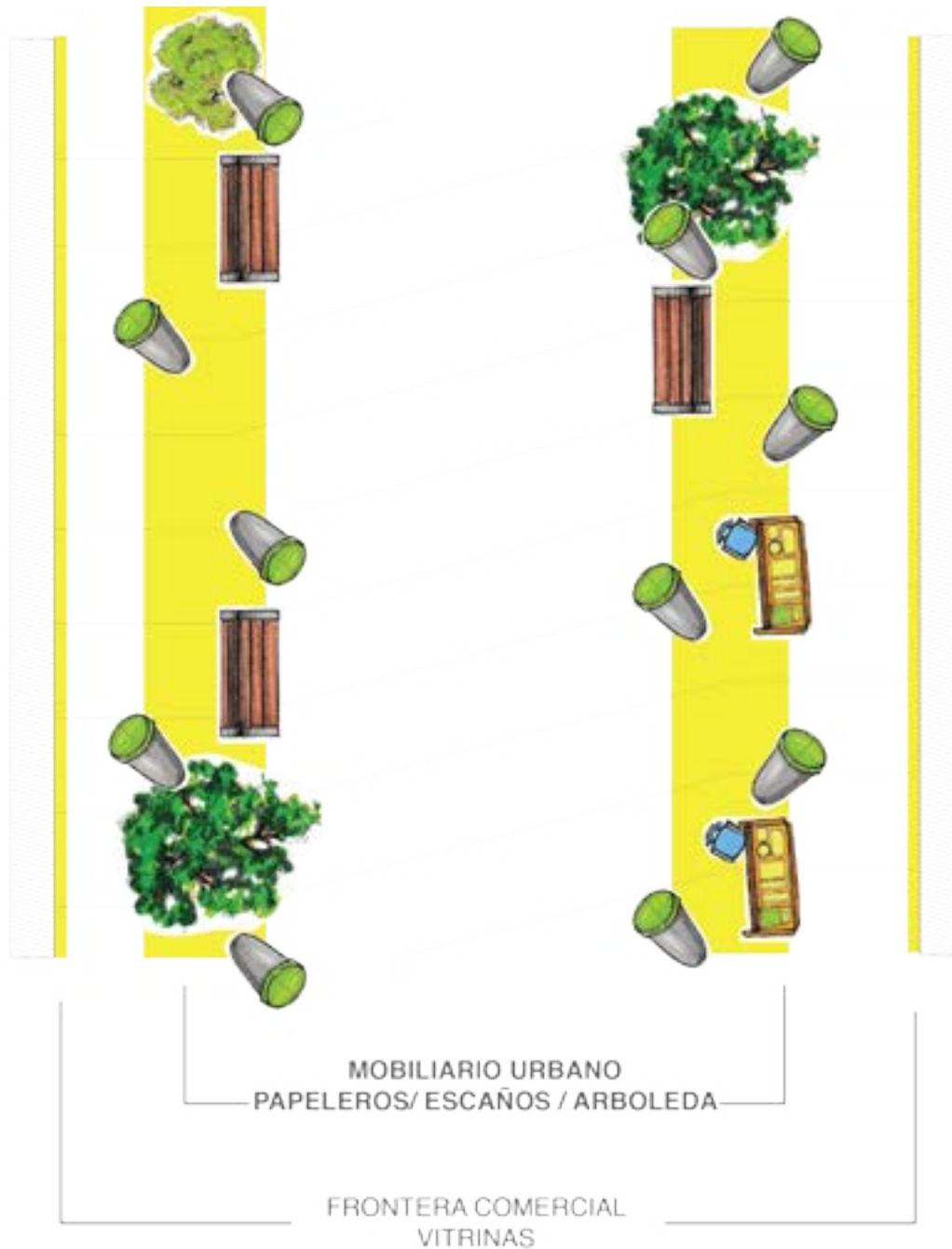
Se mantendrá la línea virtual de ubicación ya que constituye parte de la trama del Paseo reconocible y buscamos que las personas sepan reconocer al objeto además de por su forma y colores, por su ubicación, sin embargo no se contempla colocar papeleros pegados en la línea de edificación, ya que entorpecen el flujo de tránsito y rompen con la limpieza de fachada que busca fomentar la municipalidad.



Imagen propia realizadas entre Junio y Septiembre del año 2014. Indican como la ubicación de los papeleros actuales no cumple con ninguna previa consideración.







## DRIAGRAMA GENERAL

### PROPOSICIÓN DISPOSICIÓN DE PAPELEROS EN PASEO AHUMADA



:: ESCAÑO  
DISPOSICIÓN / MIRA AL INTERIOR



:: LOCALES AMBULANTES  
DISPOSICIÓN ALEATORIA / ENFRENTA A COMERCIO ESTABLECIDO / SE UBICAN FRENTE A UN PAPELERO



:: ALCORQUE / ARBOLEDA  
DISPOSICIÓN / MARCA EL INICIO Y TÉRMINO DE UNA CUADRA



:: PAPELEROS PROPUESTOS  
DISPOSICIÓN DIAGONAL/ CADA 4 MTS.  
SE MANTIENEN EN LA LÍNEA DE MOBILIARIO URBANO

### C. MECANISMO DE VACIADO

Se opta por no tener mecanismo que puedan inducir a complicaciones en su uso.

Se descartan mecanismo usados actualmente como vaivén en ambos sentidos . La opción considerada es que el contenedor que se encuentra en directo contacto con los residuos pueda ser removido y vaciado directamente en el basurero de 70 litros, utilizado para el acopio de residuos en su espera al retiro por parte del camión de basura.

La utilización de bolsas plásticas no se considera una opción, ya que :

1. Son robadas: Datos del municipio indican que se realiza una alta inversión en bolsas que finalmente no son utilizadas ya que muchos transeúntes las roban. “Buscamos reducir los costos de mantención y para esto debemos considerar elementos que no se vean fácilmente extraíbles” (Juan Gamonal , Subdirector Dirección Aseo y Limpieza Urbana , Municipalidad de Santiago).

2. Su uso constituye una falta de operatividad del papelerero actual, ya que se necesita un elemento externo para solucionar ciertos problemas que el papelerero en sí no soluciona.

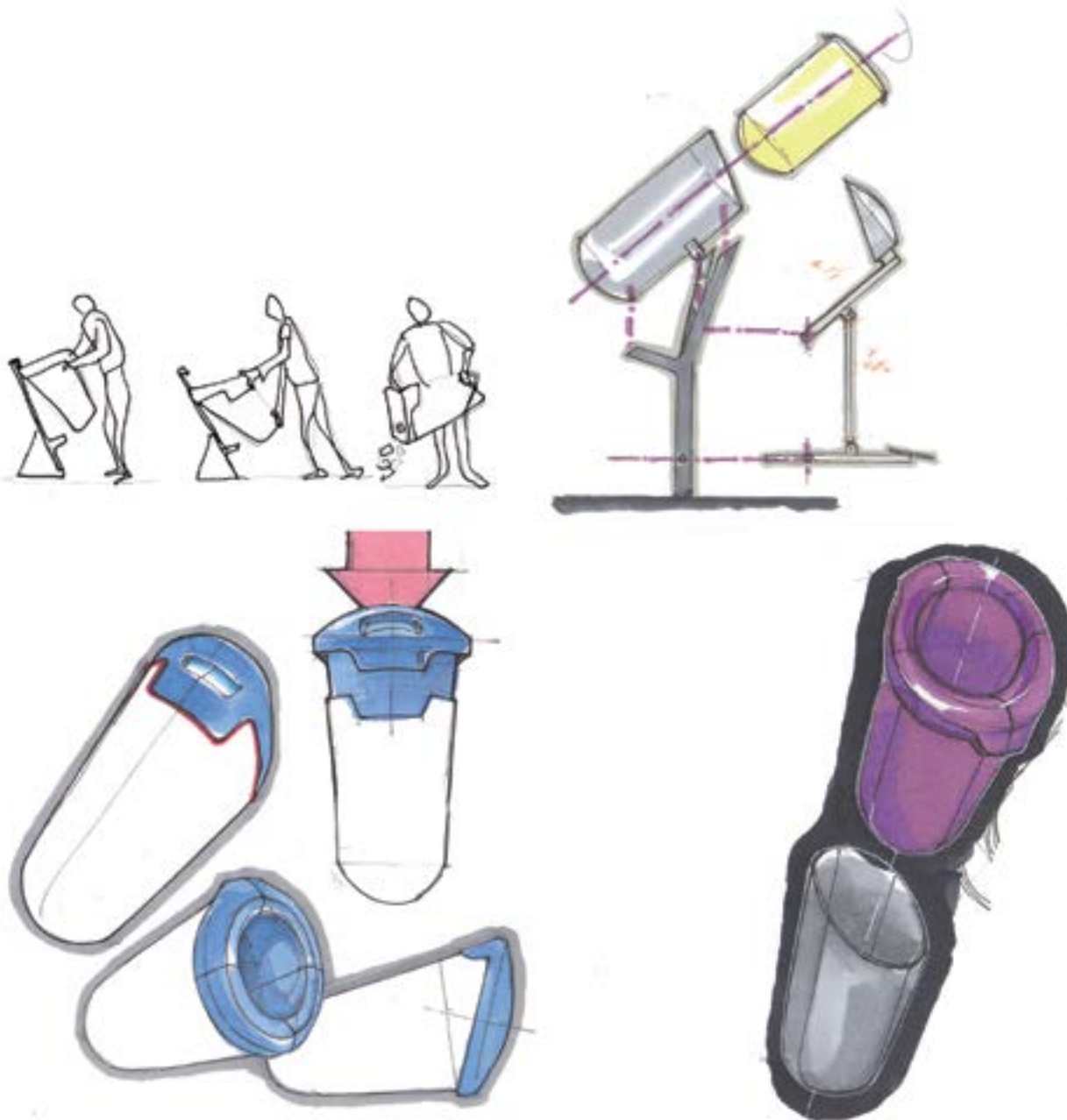
La propuesta propone al contenedor a modo de bolsa, es decir se retira, vacia, con la diferencia que no es desechable, sino que puede ser lavado y reutilizado todas las veces que sea necesario.



*El mecanismo de vaivén facilita que animales puedan dar vuelta el contenido del papelerero con facilidad, provocando focos de suciedad localizada en los papeleros y alrededores.*



*Al fallar los mecanismos se comienza a improvisar. Las imágenes muestran algunas de las soluciones existentes en la actualidad.*



La propuesta de un contenedor de residuos distinto del cuerpo, que ayude a manipular de mejor manera los residuos se mantiene presente a lo largo de todas las propuestas y evolución formal.

Se propone que estos elementos, cuerpo y contenedor directo se distingan claramente, tanto por ser de distintos materiales como por color y textura. De modo que comuniquen la diferencia entre cada uno y facilite su uso.



*Imagen: Escultura de Anish Kapoor "The Cloud" presente en la ciudad de Chicago, Estados Unidos. Se toma como referencia para mostrar como la terminación del material y los colores escogidos pueden transformar la visión o percepción de un lugar y su entorno.*  
<http://anishkapoor.com>



## D. DIMENSIONES

Al proyectar una solución se deben modificar las dimensiones del papelerero hacerlo usable y operable por todos. La idea es hacer al papelerero un objeto útil y eficiente, para lograr esto, debemos aumentar su altura en conjunto con su forma total.

## E. PERCEPCIÓN

Las texturas, colores y materiales deberán enfocarse en buscar cumplir con los conceptos establecidos. Una idea de frescura y limpieza, de objeto diseñado para la ciudad, un hito reconocible pero a su vez operativo.

Los colores que evocan frescura y por ende en base a los cuales se establecerá la paleta cromática, deben estar dentro de los azules, verdes o blancos.

El blanco es un color difícil de instaurar en la ciudad, ya que si bien corresponde a lo "fresco" y limpio por su característica de reflejar los rayos del sol, se decide

por una variable, color plata. El color plata logra el mismo efecto del blanco, y permite ver reflejada la ciudad en sí mismo. ( Heller, Eva. Psicología del Color. Editorial GG. Barcelona)



*Las líneas y contornos comienzan a limpiarse, se comienzan a probar materiales, y de a forma cilíndrica que predominaba las propuestas anteriores se avanza hacia el cono, esto con el fin de que el objeto tenga movimiento y tienda a las formas orgánicas sin perder el lenguaje de ciudad que debe tener.*



## COLOR

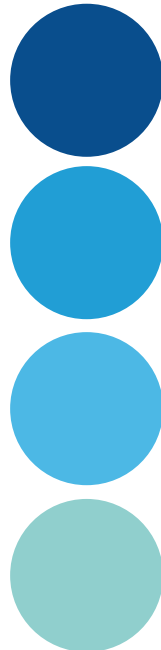
Se trabaja con dos opciones de paletas de colores, ambas enfocadas en reflejar los conceptos propuestos, higiene, frescura y limpieza.

### PALETA A. TONOS AZULES

Se escogen los tonos azules, ya que es el color de la simpatía y armonía. Uno de los favoritos de las personas ya que se encuentra asociado sólo a sentimientos positivos.

Otro importante rasgo es que se asocia a algo permanente, que deseamos se mantenga.

El acorde cromático de la frescura es azul con plata.



### PALETA B. TONOS VERDES

Las tonalidades vinculadas al color verde se relacionan a la naturaleza, al medioambiente. Entregan sensaciones de tranquilidad y armonía.

Se consideran ya que acercan la naturaleza a un punto de la ciudad normalmente gris.



*Basado en el libro Psicología del Color, de Eva Heller*



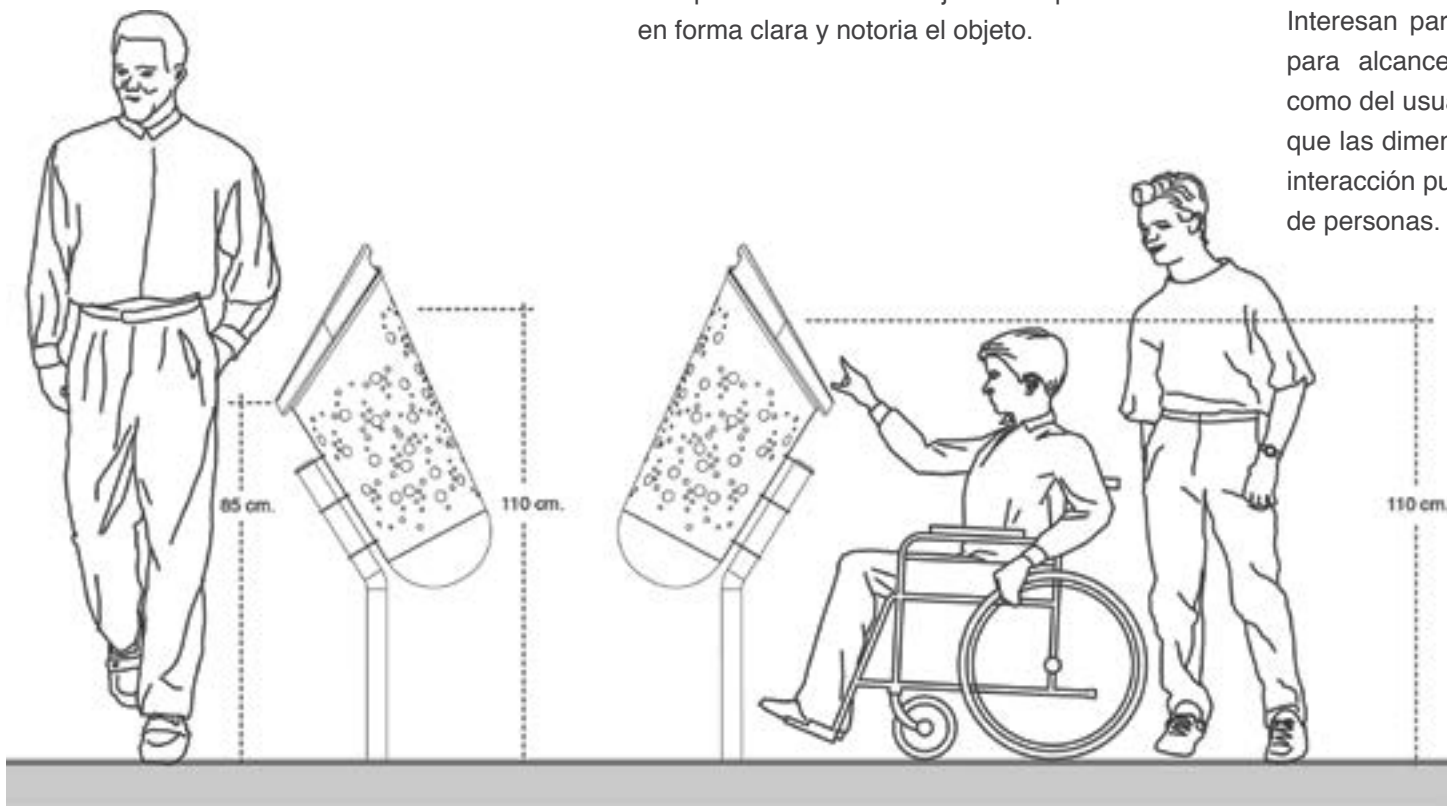
## F. CONSIDERACIONES ANTROPOMÉTRICAS

Las medidas del objeto diseñado deben responder a todos los usuarios, se considera un aumento en su altura, de modo que el objeto sea identificable.

Campo visual donde el sujeto es capaz de reconocer en forma clara y notoria el objeto.

Se consideran las medidas relacionados con el segmento niños de 6 a 9 años- trabajadores de 18 a 65 años y personas en sillas de ruedas para la toma de proporciones en el diseño del objeto propuesto.

Interesan para el diseño del papelerero las medidas para alcance, tanto del operario de mantención como del usuario, y las medidas de agarre, de modo que las dimensiones que se den para cada parte en interacción pueda corresponder a la mayor cantidad de personas.

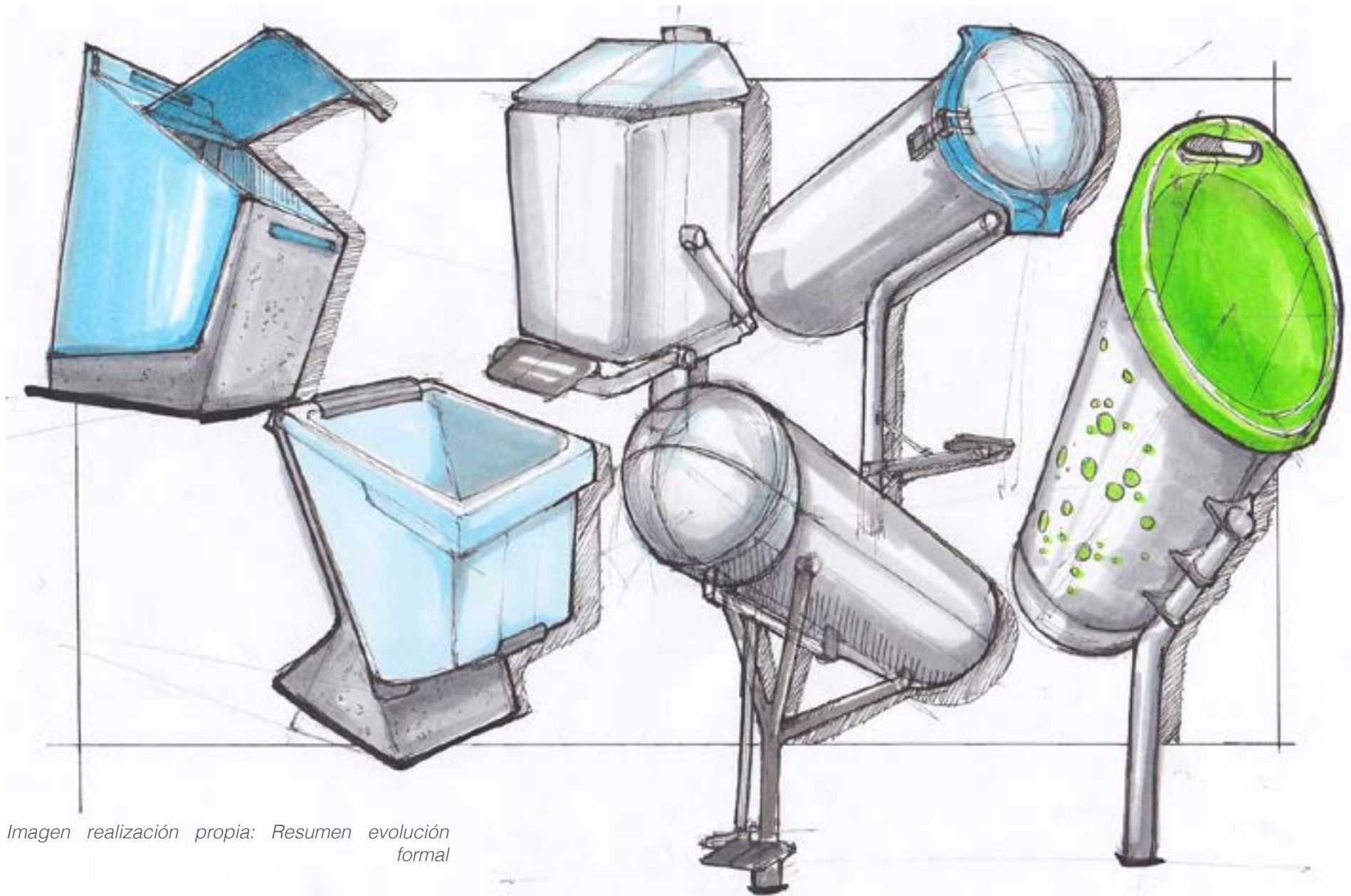


DIMENSIONES	MUJERES	HOMBRES	NIÑAS	NIÑOS
	EDAD 18-65 años	EDAD 18 -65 años	EDAD 6 años	EDAD 6 años
ALTURA CODO	941 (P. 5)	988 (P.5)	643 (P.5)	649 (P.5)
ALTURA CODO FLEXIONADO	906 (P. 5)	906 (P.5)	631 (P.5)	620 (P.5)
ALCANCE BRAZO FRONTAL	631 (P.5)	590 (P.5)	381 (P.5)	387 (P.5)
ALCANCE BRAZO LATERAL	645 (P.5)	581 (P.5)	455 (P.5)	463 (P.5)
LONGITUD MANO	185 (P. 95)	185 (P.95)	142 (P.95)	143 (P.95)
ESPEJOR MANO	35 (P. 95)	35 (P. 95)	/	/
DIAMETRO EMPUÑADURA	50 (P. 95)	50 (P. 95)		
LONGITUD PIE	250 (P. 95)	250 (P. 95)		
ALCANCE MÁXIMO VERTICAL	/	/	1257 (P.5)	1276 (P.5)
ALTURA OJO	/	/	977 (P.5)	978 (P.5)
ALTURA NORMAL SENTADOS	790 (P. 5)	825 (P.5)	/	/
ALTURA POPLÍTEA	338 (P.5)	374 (P.5)		

\*Percentil (P)

Tabla realizada en base a los datos obtenidos de :  
 Ávila R. (1999) Dimensiones Antropométricas:  
 Población latinoamericana. Ediciones Centro  
 universitario de Arte, Arquitectura y diseño  
 (Universidad de Guadalajara), Guadalajara, México.





*Imagen realización propia: Resumen evolución formal*





La forma cónica inclinada a la que finalmente se llega busca cumplir con las exigencias y criterios establecidos en este informe.

- Se enfrenta al usuario más no permite que el contenido de los papeleros sea ofensivo, por su tamaño e inclinación.
- La gravedad ayuda a que los líquidos que pudiesen quedar contenidos en residuos se cautelen en el fondo
- El contenedor de residuos se ubica abrazando al contenedor guía(metálico), esto con la intención de disminuir las zonas de interacción con los residuos. Se tendrán en contacto aquellos materiales que sean difíciles de ensuciar, y en los cuales la suciedad es removable fácilmente, a diferencia de lo que ocurre hoy, donde el metal texturizado y pintado, se mancha fácilmente con los desechos, que en su mayoría son envases de alimentos, y pueden contener muchas veces restos de residuos.



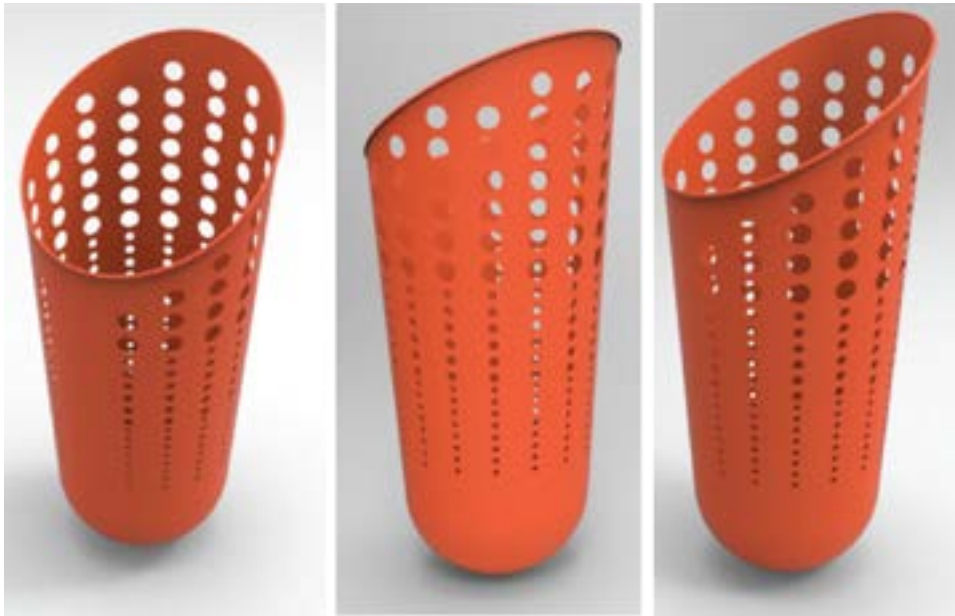
El objeto aún se ve muy pesado es necesario darle más rasgos orgánicos. Se decide perforar, jugar con una trama superficial que permita ver hacia el interior, buscamos una interacción entre contenedor directo a residuos y cuerpo.

Los primeros acercamientos se realizan en base a tramas planas, donde la diferencia de diámetro será la encargada de entregar sensación de movimiento.



*En las imágenes se muestran los primeros acercamientos a la trama de perforación.*

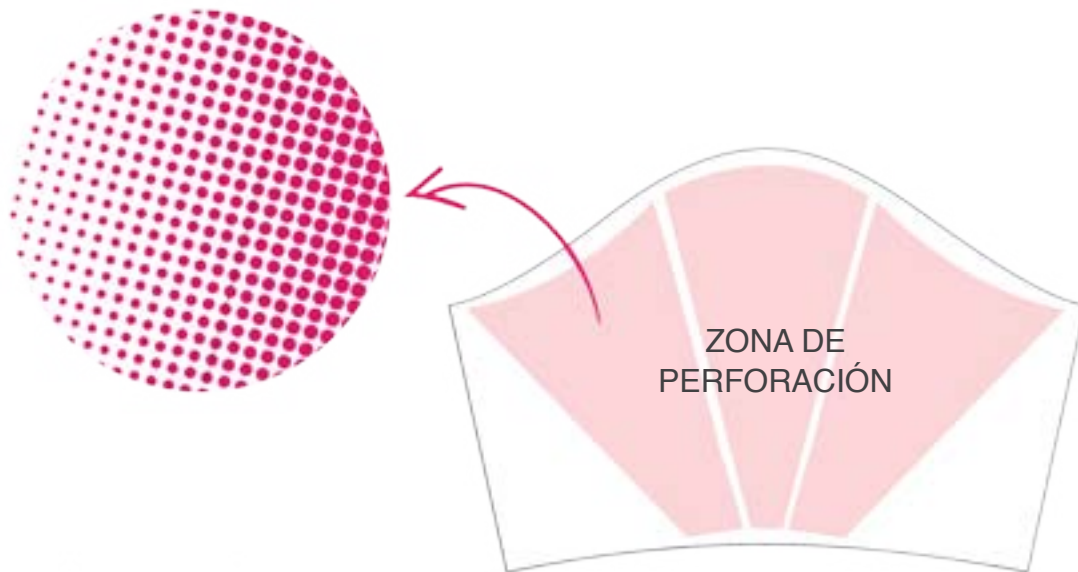




### MODELO A.

Las perforaciones son punzones de 25 mm, 12 mm y 8mm distribuidos en la superficie del panel generando un efecto degradé de puntos.

Se busca generar movimiento, enfatizando la transición cónica. Sin embargo una vez que se visualiza esta opción la figura generada es tosca y la intención se pierde.



*El color utilizado en la representación mostrada en estas imágenes fue utilizado con el fin de mostrar de mejor forma la trama seleccionada ya que no representa a la propuesta conceptual.*





### MODELO B.

La trama que se decide utilizar se basa en las constelaciones, se busca reflejar el cielo en un objeto normalmente considerado desagradable. Las formas orgánicas o asociadas a elementos del entorno natural producen una sensación de tranquilidad y son percibidos positivamente.

Las dimensiones de los punzones se mantienen constantes durante las pruebas, 25, 12 y 8mm de diámetro.

*El color utilizado en la representación mostrada en estas imágenes fue utilizado con el fin de mostrar de mejor forma la trama seleccionada ya que no representa a la propuesta conceptual.*



## 4.2 EXPERIMENTACIÓN

Una vez definida la forma que cumple con las consideraciones de diseño establecidas como esenciales, se procede a probar items en terreno. Se desarrolla la pieza propuesta a modo de maqueta con el objeto de corroborar que las dimensiones establecidas son las más idóneas.

A continuación se realizan pruebas de zonas particulares de interacción con el operario, se debe construir un prototipo que simule las medidas y características proyectadas. Se realizan algunas observaciones respecto al tamaño de la zona de agarre, debiendo agrandarse en el ancho .

Se considera además la variable de encaje de una pieza con otra. La operatividad del producto dependerá de cuan logrado se encuentre el nivel de encaje y correspondencia formal entre “macho y hembra” de las partes.

Para la realización de las maquetas se trata de simular de la manera más real las características de los materiales finales. Se utiliza para la forma contenedora metálica, fibra de vidrio, por su dureza aún en espesores de pieza muy pequeños; para la

forma plástica, se realiza la maqueta con PAI (plástico de alto impacto) y madera, el PAI al ser un plástico de alta resistencia y a la vez manipulable permite desarrollar las formas proyectadas con un alto grado de igualdad.





*Al tratarse de los primeros acercamientos a la forma se trabajan los moldes en fibra de vidrio, ya que entrega la dureza que pueda simular el metal y nos permite flexibilidad.*



Las diversas partes que constituirán el paplero deben construirse previamente para solucionar los posibles problemas constructivos que se presenten.

*Arriba izq: imagen de inicio maqueta zona de encage plástico con contenedor metálico.*

*Arriba der. Primera construcción de cilindro cónico.*

*Abajo der. Base del contenedor debe construirse en 4 partes para llegar al tamaño solicitado.*







*En la imagen se muestra la primera maqueta realizada para comprobar tamaños, dimensiones y algunas terminaciones. Se desarrolla la primera aproximación a la estructura soportante.*



## TESTEO DE DIMENSIONES DE MAQUETA

Al instalar la maqueta en una vereda, se les solicita a diversas personas, de edades y medidas diferentes que boten la basura que traigan en el papelerero propuesto.

Las principales observaciones de parte de los participante es la facilidad que presenta botar la basura, la gran boca les permite estar relajados y simplemente estirar la mano.

Se decide aumentar en 10 cm la altura de la base, ya que parte de la boca puede topar con bolsos o

carteras y esto podría provocar algún inconveniente en las personas.

Las demás dimensiones parecen responder a las necesidades de los transeúntes. Su forma cónica les da confianza y les parece atractiva.





Se genera una actitud lúdica frente a la maqueta propuesta, las personas asumen como juego la acción de botar sus residuos.



### 4.3 VERIFICACIÓN

La prueba final con los cambios observados en la experimentación se somete a una pequeña encuesta a los peatones que transitan por el Paseo Ahumada.

Ya que no es el prototipo final, sino que lo que se busca corroborar es si la solución formal respecto a forma, colores, texturas y lenguaje en general producen un efecto positivo en los transeúntes, y que impresiones les sugiere la instalación de una nueva pieza de mobiliario urbano.

Se acompaña la encuesta con imágenes digitales del modelo final, de modo que la visualización del modelo sea completa.

La muestra es de 100 personas, no se realiza una previa clasificación de personas ya que nos interesa que el usuario sea universal. Se encuestan niños desde 16 años , adultos, adultos mayores y barredores del paseo. A su vez las preguntas son de tipo “abiertas” ya que se busca conocer las impresiones viscerales de los encuestados sin que sean guiadas sus respuestas de ninguna forma.

#### PRIMERA ENCUESTA ABIERTA

PERCEPCIÓN / IMPRESIÓN  
"Papeleros Urbanos"

A continuación se presentan imágenes de dos modelos de papeleros urbanos. El primero llamado **A**, representa a los papeleros urbanos presentes en la actualidad en el paseo Ahumada del centro de Santiago.

El segundo llamado **B** representa una propuesta virtual que busca ser una alternativa a las opciones existentes.

Buscamos a través de las siguientes preguntas conocer su impresión y opinión.

**1. Al observar ambas imágenes, A y B que es lo que puedes percibir de ellos.**

-----  
-----

**2. Cuáles son los aspectos específicos que te hacen percibir de cierta forma a cada papelero.**

-----  
-----



Las preguntas realizadas son dos y se enfocan en conocer la impresión de las personas respecto a la propuesta mostrada versus la impresión que les generaba la imagen del papelero actual.

**1. Al observar ambas imágenes, A y B que es lo que puedes percibir de ellos.**

<b>Imagen A PAPELERO ACTUAL</b>	<b>Imagen B PAPELERO PROPUESTO</b>
" Sensación de suciedad"	" Higiénico"
"Mala calidad"	"Moderno"
"Poco eficiente"	"Entretenido para ver"
"Parece ser débil"	"Dan ganas de usar"
"Feo"	"Parece un juego para encestar"
"Ganas de destruirlo"	"Llamativo"
"Malas condiciones"	"Lúdico"
"Pasa inadvertido"	"Parece ecológico"
"Antiguo"	"Sensación de orden"
	"Limpio"

**2. Cuáles son los aspectos específicos que te hacen percibir de cierta forma a cada papelerero.**

<b>Imagen A PAPELERO ACTUAL</b>	<b>Imagen B PAPELERO PROPUESTO</b>
" Material oxidable"	" Soporte firme"
"Material difícil de mantener limpio"	"Colores "
"Sus dimensiones son pequeñas / no adecuadas"	"Forma diferente a lo tradicional"
"Piezas y partes rotas"	"Utiliza menos espacio"
"Colores"	"Altura apropiada a todas las manos"
"Ocupa mucho espacio"	"Materiales limpiables"
	"Tamaño adecuado"
	"Indica como se usa claramente"
	"Manilla reconocible"
	"Ergonomía"

*Imágenes realizadas en Agosto 2014 en el Paseo Ahumada.*





## OBSERVACIONES

Podemos concluir a partir de lo observado y los comentarios de los encuestados que, la forma propuesta cumple con el promover una nueva impresión en los transeúntes respecto de los papeleros urbanos, genera la impresión de higiene y en muchos les produce la sensación de ser un objeto divertido con el cual dan ganas de interactuar.

Se destaca que les parezca más grande el paplero propuesto respecto del paplero actual tan sólo por el hecho de su configuración, ya que ambos tienen similar capacidad.

Existen dudas respecto a su relación con la lluvia, y cómo la forma inclinación cautela este punto. Se toma en consideración la observación para su modificación en el prototipo final. A su vez se realizan recomendaciones, como darle un sentido a los colores propuestos, distinguir entre cuadras o bien fomentar el reciclaje, estas consideraciones se tomarán en cuenta.

Otro aspecto que los transeúntes destacan en especial los barredores, es la claridad en sus partes, se indica claramente como se toma , por donde se usa. Su aspecto lúdico lo hace parecer más cercano y reconocible. Todas las observaciones dadas permitirán modificar los aspectos que producen dudas y mejorar aquellos aspectos que fueron destacados.

Una observación a modificar es el modo de sujeción ya que los soportes de unión deberán adaptarse al cuerpo contenedor, ya que al ser curvo los soportes cuadrados no presentan una buena solución armónica.

## 4.4 TÉCNICAS Y MATERIALES

Los materiales utilizados para el proyecto son Acero inox. SAS -1010 y Poliestileno de Alta densidad PE-HD, debido a sus características mecánicas y resistencia a las condiciones de exterior a las cuales será sometido el objeto . (Tablas en Anexos)

Además se considera fundamental la mantención del objeto una vez instalado, por lo que el tratamiento de las superficies debe ser “difícil de ensuciar”. Texturas que no fomenten la acumulación de partículas o suciedad.

Considera que elementos líquidos pueden ser derramados por lo tanto se debiese escurrir .

## *CAPITULO CINCO*

# PRODUCTO

El producto propuesto es resultado de las diversas modificaciones formales en base al análisis proyectual de diseño y a la interacción con las personas.

La gama cromática seleccionada busca evocar una idea de frescura.

A continuación se presentan algunas visualizaciones del modelo final, su relación con el operario y en contexto.

## 5.1 VISUALIZACIÓN





VISTA FRONTAL



VISTA TRASERA





El nuevo soporte que une la estructura al contenedor exterior, abraza a la pieza, pudiendo ser una continuación de la curva.

Se opta por dar aire a la pieza por medio de una separación entre estructura y contenedor, esta distancia no permite el ingreso de objetos, debido a la altura en la que se encuentra, implicaría un esfuerzo físico extra el agacharse para introducir algún objeto.

Se propone una base de acero, que establezca el lugar del papelerero, además cautela que la limpieza se mantenga en el derredor del papelerero.



La trama permite que el agua caiga y no se acumule al interior del contenedor.

Debido a la inclinación el agua de lluvia tampoco afectará el contenedor plástico.

El acero inoxidable permite su limpieza y pulido, gracias a sus propiedades, no se oxida, no genera hongos ni bacterias. Con un mínimo mantenimiento mantiene su aspecto.



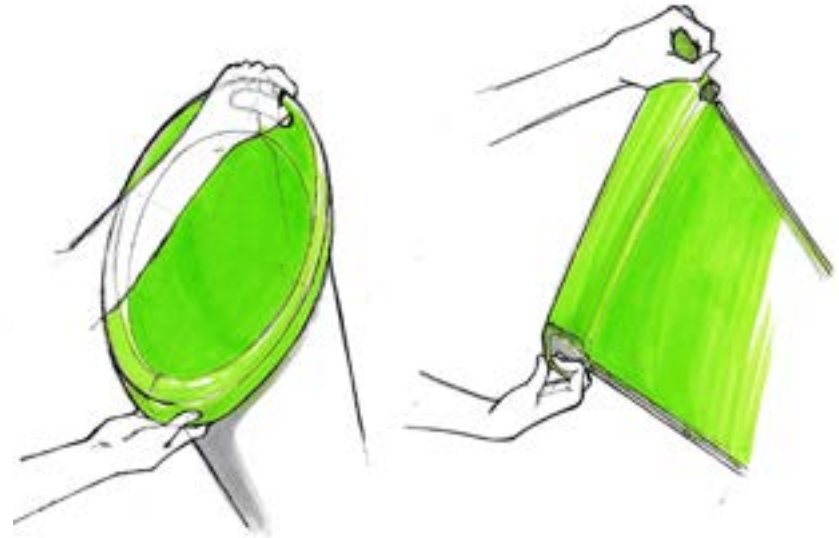
● PERFORACIÓN DESAGUE AGUAS LLUVIAS

## FOTOMONTAJE



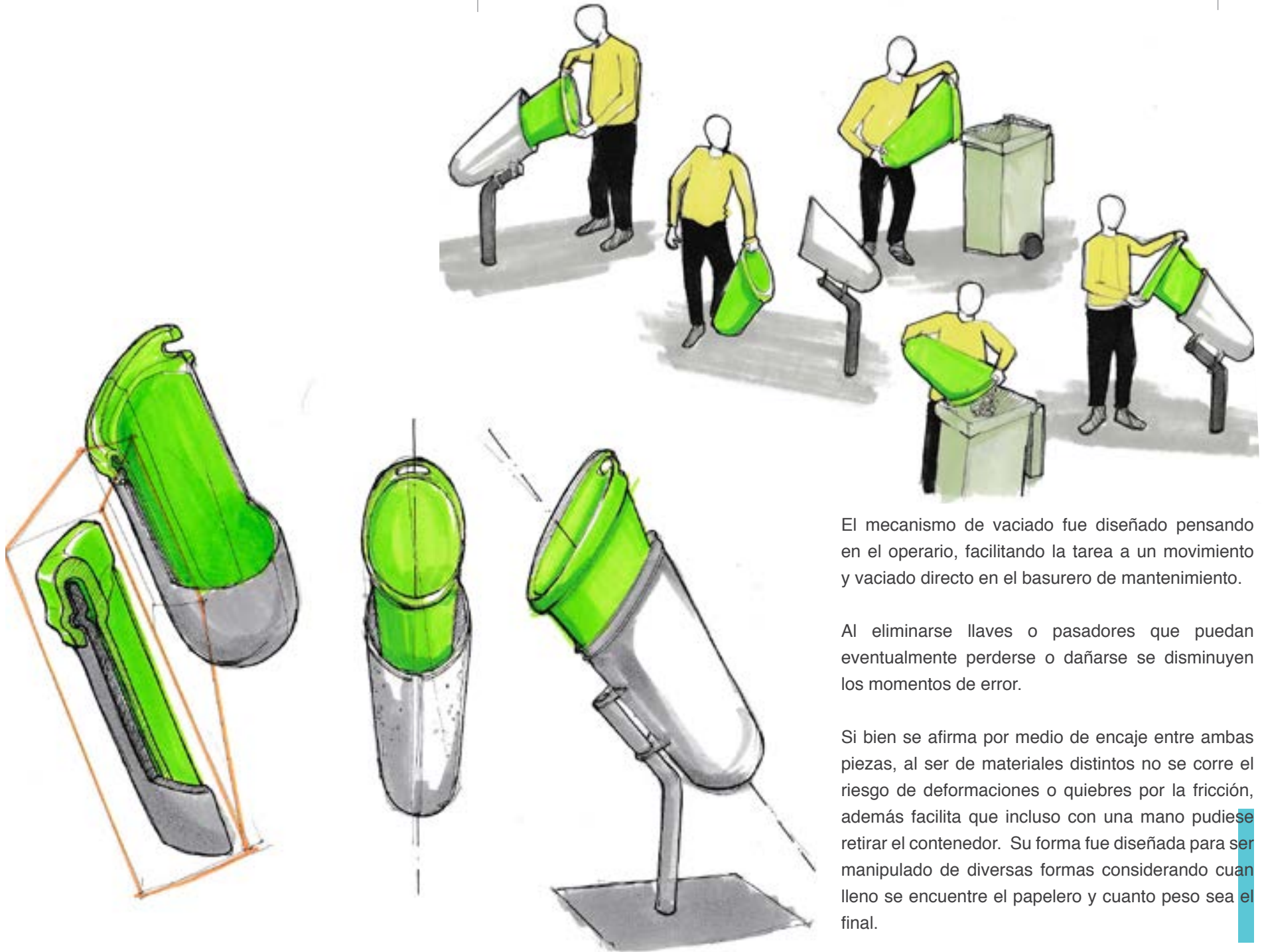


**RELACIÓN USUARIO**



El modo de agarre está claramente indicado, una manilla visible, y diferencias de nivel para agarre sólo en las zonas que admiten manipulación.





El mecanismo de vaciado fue diseñado pensando en el operario, facilitando la tarea a un movimiento y vaciado directo en el basurero de mantenimiento.

Al eliminarse llaves o pasadores que puedan eventualmente perderse o dañarse se disminuyen los momentos de error.

Si bien se afirma por medio de encaje entre ambas piezas, al ser de materiales distintos no se corre el riesgo de deformaciones o quiebres por la fricción, además facilita que incluso con una mano pudiese retirar el contenedor. Su forma fue diseñada para ser manipulado de diversas formas considerando cuando lleno se encuentre el papelerero y cuanto peso sea el final.



## TRANSPORTE

Las partes se transportan por separado, su diseño y forma permite que se apilen.

En el caso de los contenedores plásticos, se considera un carro especial, esto para una futura integración al sistema de papeleros de la municipalidad.

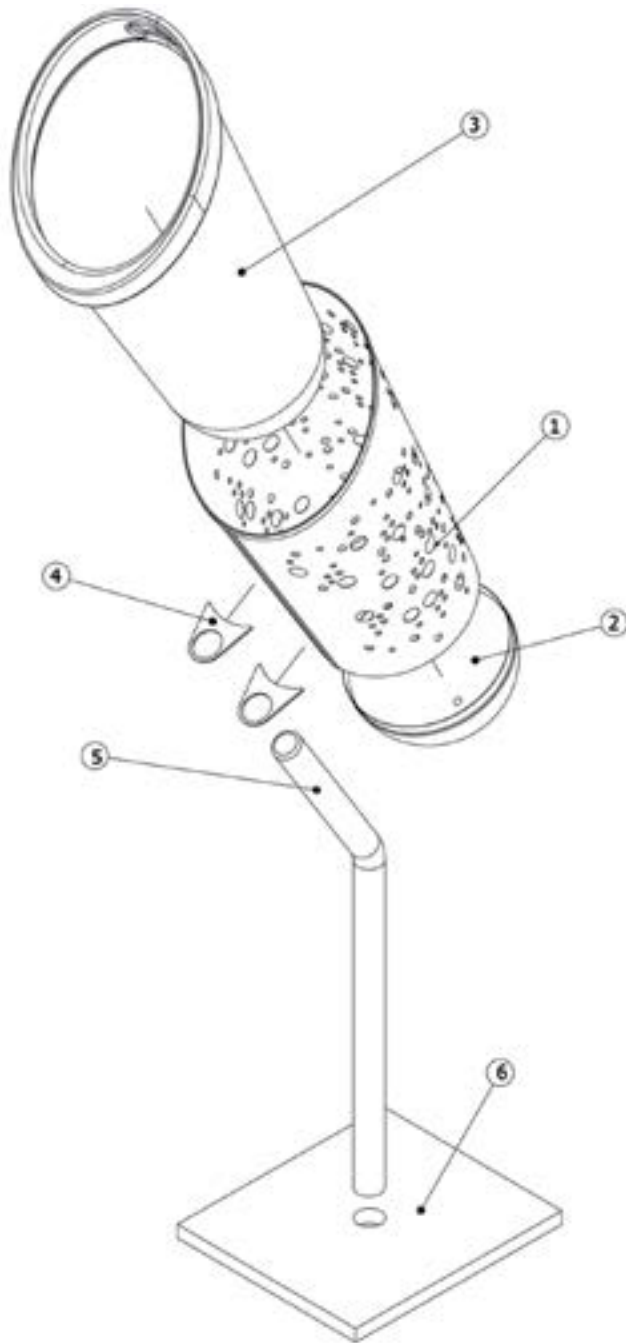
Los cuerpos de acero inoxidable, deberán considerar una capa de film, espuma o cartón, de modo de cautelar las superficies de algún rayón producto del apilamiento.





### VISUALIZACIÓN DE PIEZAS APILABLES

Se sugiere no apilar más de 3 unidades de modo que no sufra presión el producto y con esto posibles roturas.

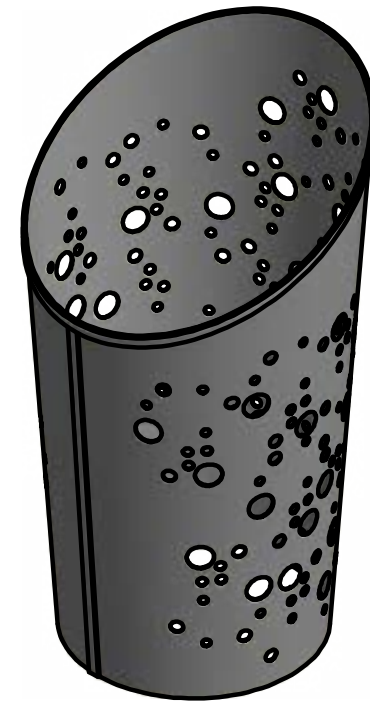
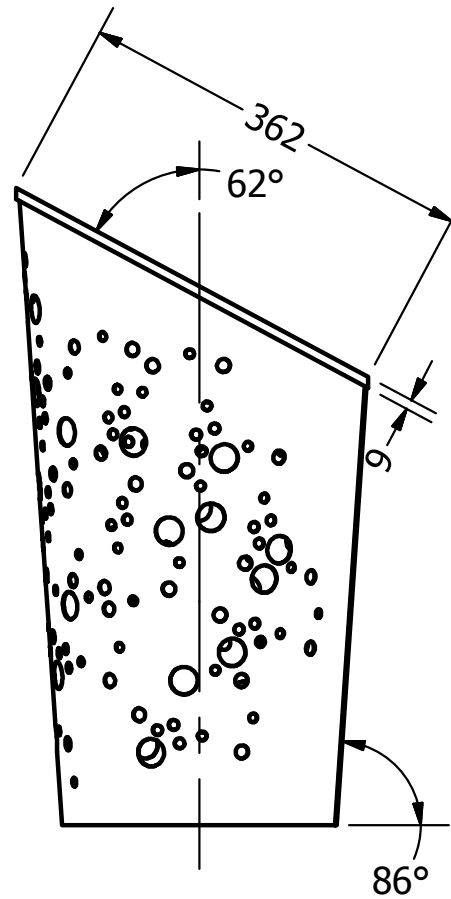
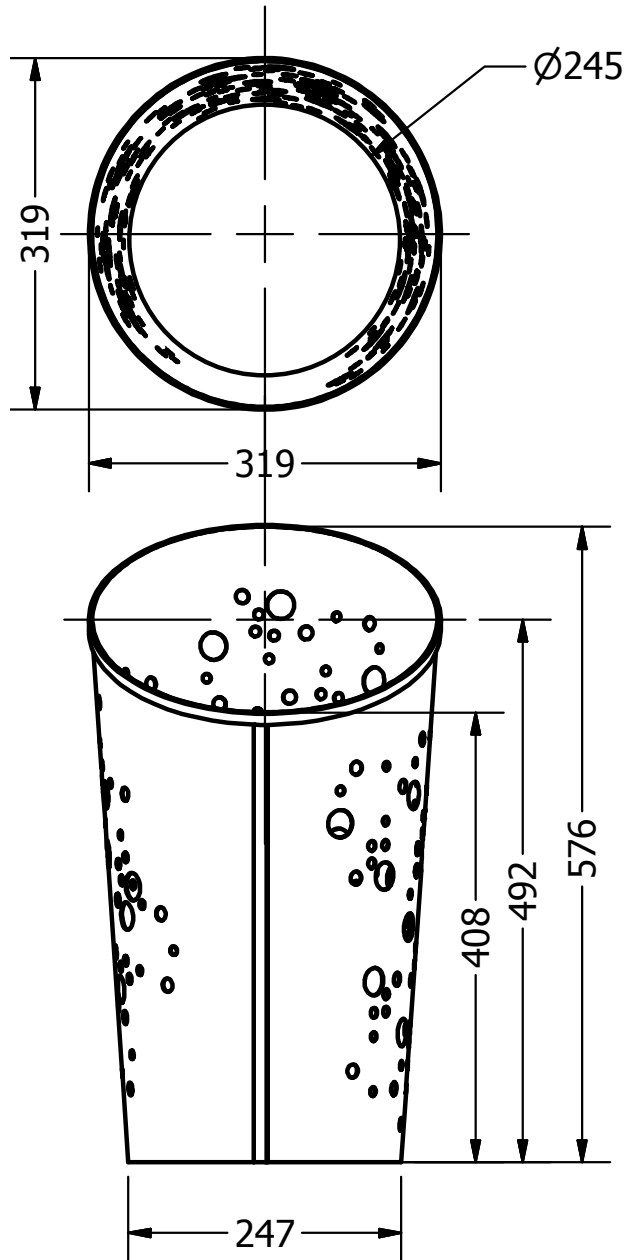


**VISTA EXPLOTADA**

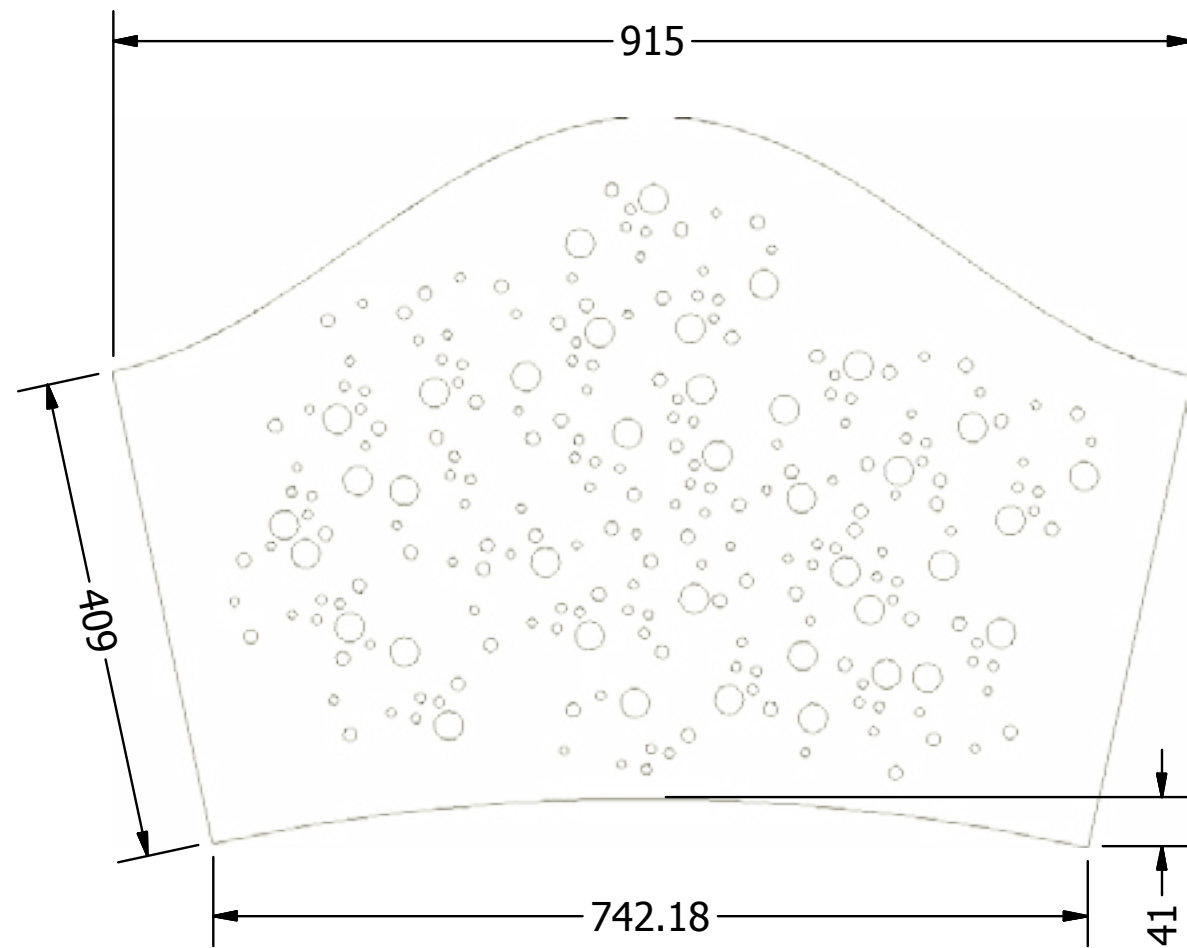
ITEM	UNIDADES	NOMBRE PARTES
1	1	Cuerpo Metálico
2	1	Base Contenedor
3	1	Plástico Contenedor de Residuos
4	2	Soporte de Fijación
5	1	Estructura
6	1	Base

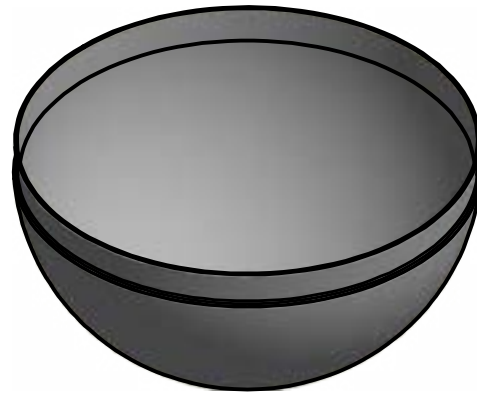
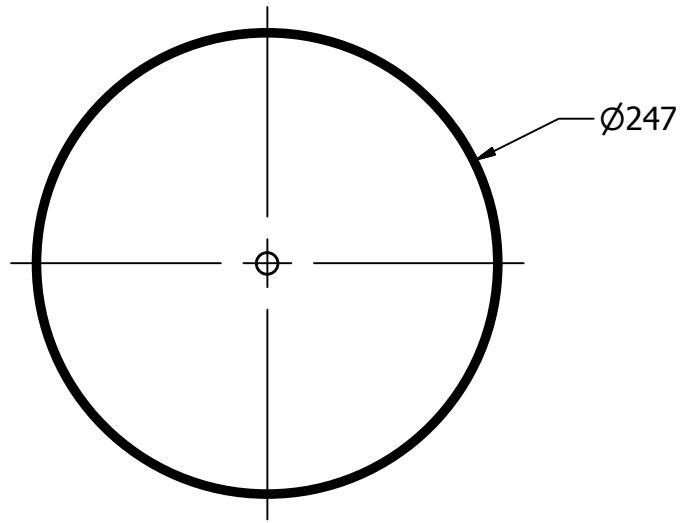
## 5.2 PLANIMETRÍAS

CUERPO METÁLICO

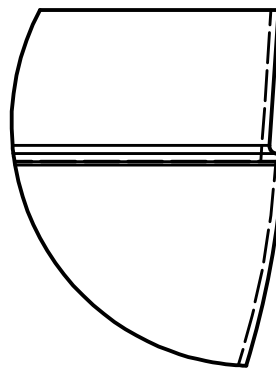
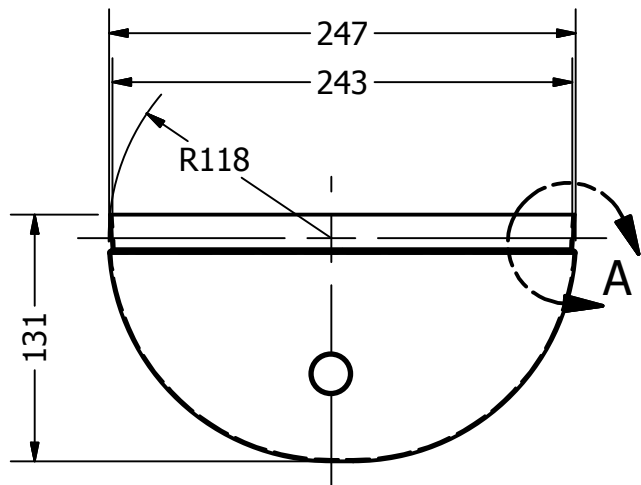


**CUERPO METÁLICO**  
DESARROLLO PIEZA



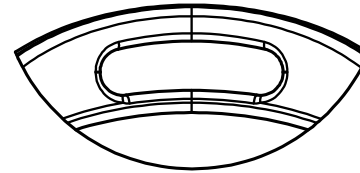
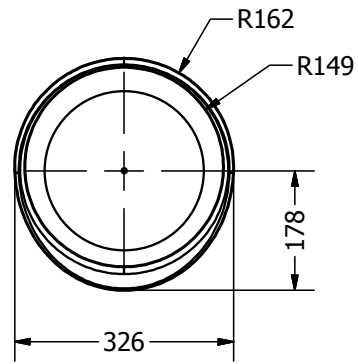


**BASE CONTENEDOR**

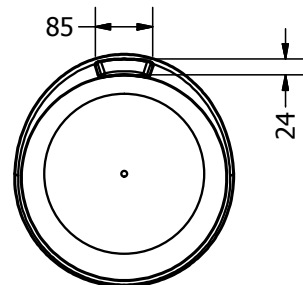
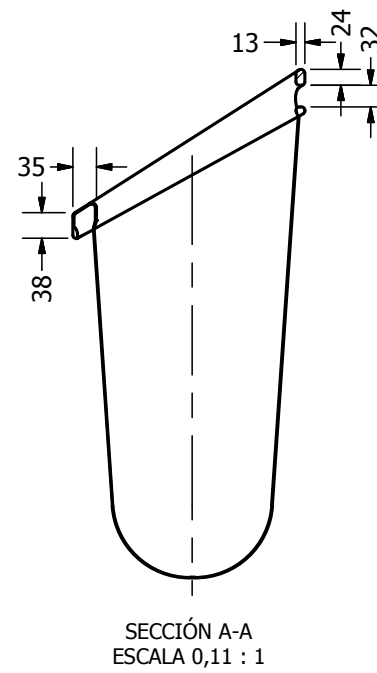
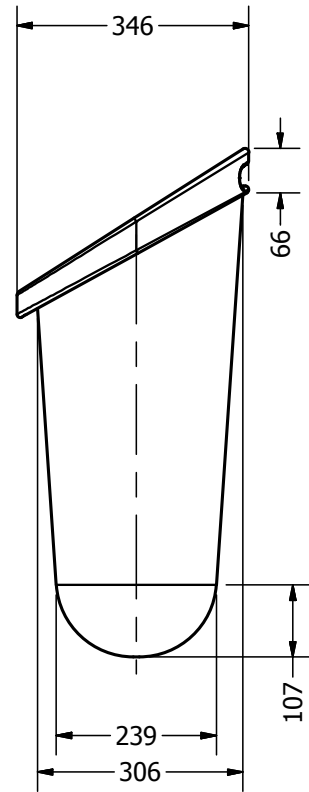
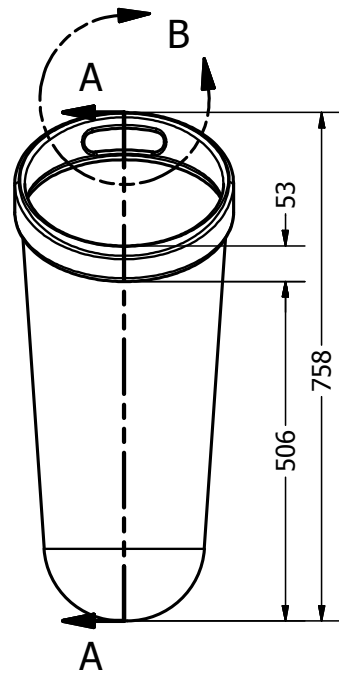


DETALLE A  
ESCALA 1 : 1

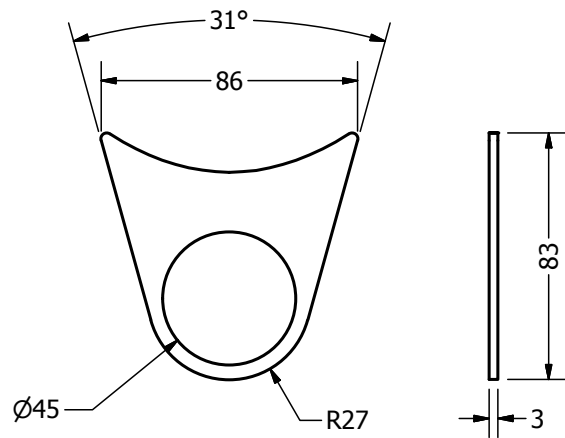




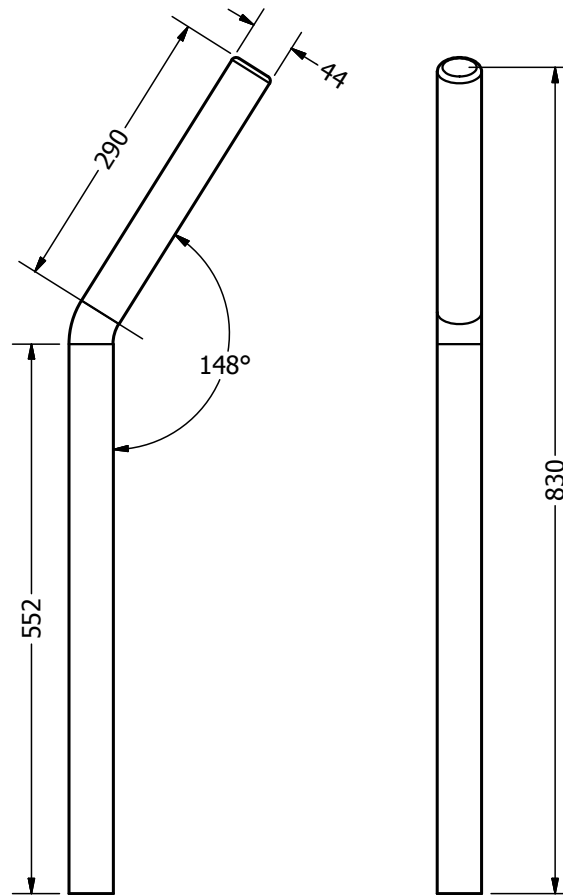
### CONTENEDOR PLÁSTICO



## ESTRUCTURA Y SOPORTE



SOPORTE ESTRUCTURA  
ESCALA 1:2



ESTRUCTURA  
ESCALA 1:4





## **ANÁLISIS PROPUESTA PRODUCTO**

El modelo propuesto resuelve los problemas de diseño declarados al inicio de este informe. Por medio de su lenguaje formal, colores y materiales produce en los usuarios la percepción esperada.

Los costos del papelerero propuesto fluctúan entre los \$90.000 y los \$160.000 pesos más IVA, dependerá de algunas variaciones en la boca del contenedor lo que disminuirá los costos de matricería para el modelo de inyección.

Ciertamente todo diseño es perfectible, y se establece la propuesta como punto de partida para cambiar la cara de la ciudad desde los objetos que la componen.



## 6. ANEXOS

### En una palabra...

¿Cómo definiría a la ciudad de Santiago?



### ANEXO 1:

Primera Encuesta Ciudadana 2013 “Santiago Cómo vamos” Percepción a la gestión y calidad de Vida de Santiago. Universidad Diego Portales, Santiago de Chile.



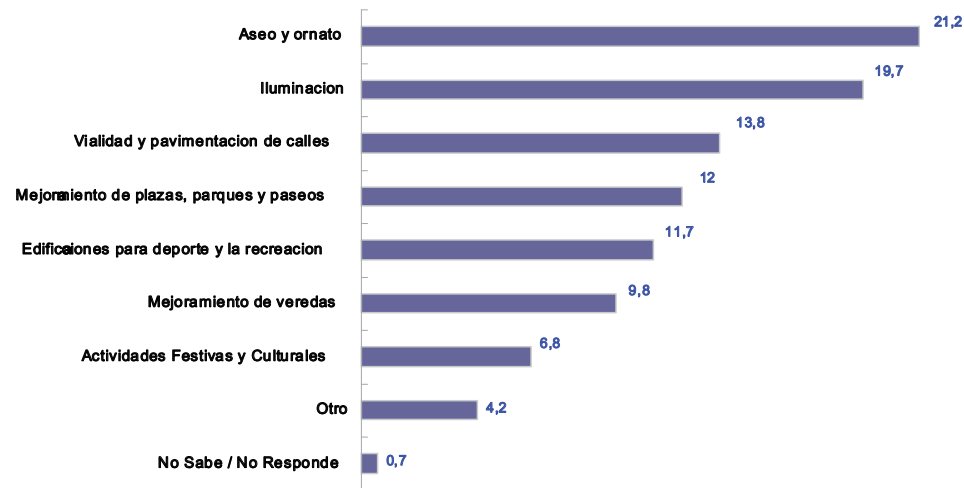
**ANEXO 3:**

MINVU -INE: Encuesta 2007 Percepción de Calidad de Vida Urbana.



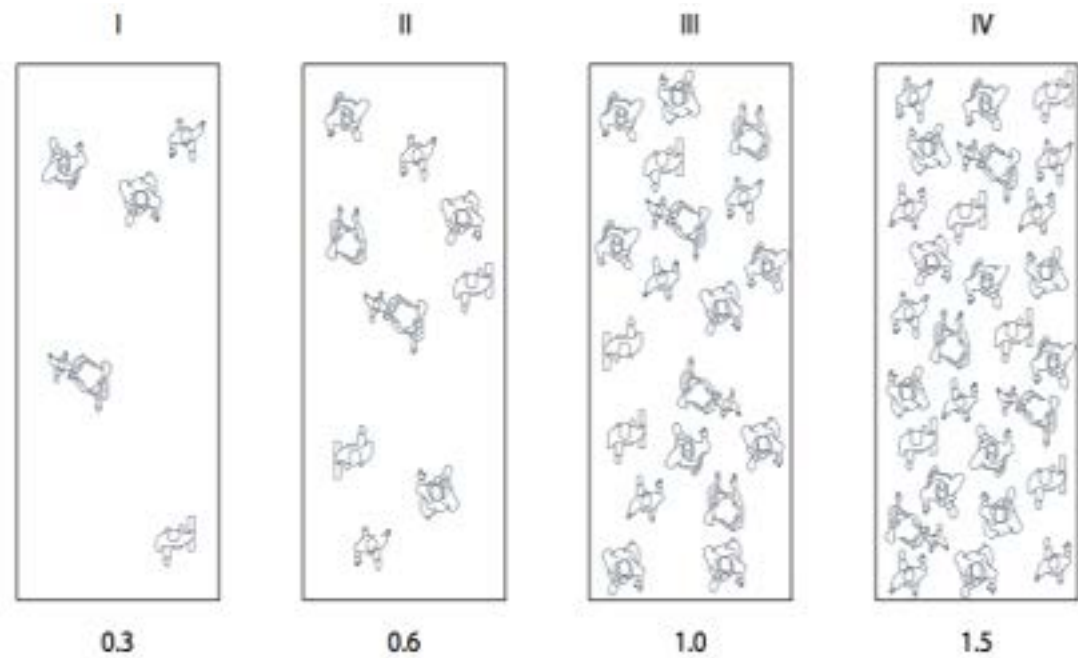
vivir mejor

**P. 18: De las Obras y Actividades mencionadas, ¿Cuáles considera más Necesarias para su Barrio en Primer Lugar?**  
 Todos los Encuestados



**ANEXO 4:**

Densidad de población por cantidad de metros.  
Manual de Vialidad Urbana REDEVU-MINVU.



En las figuras que aparecen bajo el citado gráfico aparecen esquemas correspondientes a cuatro densidades representativas de sendas bandes del siguiente espectro:

- Menor que 0,4 peatones/m<sup>2</sup> = tránsito libre.
- Entre 0,4 y 0,7 peatones/m<sup>2</sup> = tránsito medio, con adelantamientos fáciles pero apareciendo dificultades con el flujo en sentido inverso.
- Entre 0,7 y 1,0 peatones/m<sup>2</sup> = tránsito denso, desplazamiento bastante Perturbado.
- Entre 1,0 y 1,5 peatones/m<sup>2</sup> = tránsito muy denso, conflictos numerosos, efecto de muchedumbre.

Se considera que la máxima densidad posible en un flujo peatonal es de 2,0 peatones/m<sup>2</sup>, pero esta situación no es aceptable para proyecto, salvo en el caso de algunas salidas de lugares de espectáculos.

## ANEXO 5: Especificaciones HDPE

RESISTENCIA EXTREMA AL IMPACTO, GOLPES Y TERRENO PEDREGOSO: La resistencia a la ruptura por tensiones ambientales es muy alta, asegurando que no hay ningún efecto en el servicio a largo plazo si se producen rayas superficiales de una profundidad no mayor a 1/10 del espesor durante la instalación.	Un sistema en polietileno ofrece una cantidad importante de ventajas sobre los sistemas convencionales: Pérdidas de carga por fricción mínimas No es atacada en ninguna forma por la corrosión Ausencia de sedimentos e incrustaciones en su interior Flexibilidad Elasticidad No mantiene deformaciones permanentes Peso reducido
FLEXIBILIDAD	
RESISTENCIA A SUBSTANCIAS QUÍMICAS: No es conductor eléctrico por lo que no es afectado por oxidación, corrosión o acción electrolítica.	Longitudes mayores, lo cual reduce el número de uniones (menor costo) y reduce las posibilidades de fallas humanas en la instalación Fácil de transportar Larga vida útil
ESTABILIDAD A LA INTEMPERIE: Protección contra los rayos ultravioleta (UV) para minimizar la degradación producida por estos en el tiempo.	Menor costo de adquisición e instalación Resistente a movimientos sísmicos Resistencia mecánica y ductilidad Resistente a bacterias y químicos
BAJO PESO	El polietileno tiene también entre sus ventajas que es un producto reciclable, esto significa que puede ser utilizado por terceros para fabricar por ejemplo estibas plásticas, sillas ornamentales, macetas plásticas, etc.
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN	

## **ANEXO 5: Especificaciones ACERO SAE 1010**

1- Aceros de muy bajo % de carbono (desde SAE 1005 a 1015)

Se seleccionan en piezas cuyo requisito primario es el conformado en frío.

Los aceros no calmados se utilizan para embutidos profundos por sus buenas cualidades de deformación y terminación superficial. Los calmados son más utilizados cuando se necesita forjarlos o llevan tratamientos térmicos.

Son adecuados para soldadura y para brazing. Su maquinabilidad se mejora mediante el estirado en frío.

Son susceptibles al crecimiento del grano, y a fragilidad y rugosidad superficial si después del formado en frío se los calienta por encima de 600oC.

GRUPO I (SAE 1110, 1111, 1112, 1113, 12L13, 12L14, y 1215)

Son aceros efervescentes de bajo % de carbono, con excelentes condiciones de maquinado.

Tienen el mayor contenido de azufre; los 1200 incorporan el fósforo y los L contienen plomo.

Estos tres elementos influyen por diferentes razones, en promover la rotura de la viruta durante el corte con la consiguiente disminución en el desgaste de la herramienta.

Cuando se los cementa, para lograr una mejor respuesta al tratamiento, deben estar calmados.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

ÁVILA R. (1999) Dimensiones Antropométricas: Población latinoamericana. Ediciones Centro universitario de Arte. Arquitectura y diseño (Universidad de Guadalajara), Guadalajara, México.

BÜRDEK, B. "Diseño. Historia, teoría y practica del diseño industrial", Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1994.

CONAMA (2005) Sistemas de Reciclaje: Estudio de casos en la región metropolitana. Santiago de Chile.

Gay A. y Samar L. (2007) El diseño industrial en la historia. Ediciones TEC, Córdoba, Argentina.

HELLER, E. (2004) Psicología del Color, Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

MINVU (2009) Manual de vialidad Urbana: Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana. Santiago de Chile.

MUNARI, B. (2006) ¿Cómo nacen los objetos? A puntas para una metodología proyectual, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

MUTUAL DE SEGURIDAD (2009). Material para el control de riesgos ergonómicos asociados al manejo manual de cargas. Santiago de Chile.

NORMAN D. (1990) La Psicología de los objetos cotidianos. Editorial Narea, Madrid.

BONSIEPE, Gui: Del objeto a la interfase. Ediciones Infinito. Buenos Aires 1999.

### FUENTES ELECTRÓNICAS

BRICEÑO M. (2002) La percepción visual de los objetos del espacio urbano. Análisis del sector El Llano del área Central de la Ciudad de Mérida". Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, vol. 12, núm. 33, enero-abril, 2002, pp. 84-101, Universidad de Los Andes, Venezuela. Recuperado en Junio 2014.

CALVACHE D. (2014) La metodología de diseño al interior de los programas de diseño industrial colombiano: Hacia el planteamiento de formas propias de hacer diseño.

CONAMA (2010) Primer Reporte del Manejo de Residuos Sólidos en Chile. Santiago de Chile.

De Kort Y. (2008) Persuasive trash cans activation of littering norms by design: Volume XX Number X. Eindhoven University of Technology. Recuperado en Julio 2014: <http://eab.sagepub.com>

LANGE C. (2012) El transeúnte urbano como sujeto critico: Una lectura desde El Paseo Ahumada de Enrique Lihn. Revista Contextos. Santiago de Chile. Recuperado en Julio 2014



MALDONADO, Tomás (1997). Proyectar hoy en Revista Contextos, núm. 1. Buenos Aires, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UBA.

MARTIGNONI J. (2009) El paisaje como referente de diseño, pp 227-228. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación (Facultad de diseño y comunicación de la Universidad de Palermo, Argentina). Recuperado en Julio 2014.

MÉNDEZ C. (2013) La contaminación visual de espacios públicos en Venezuela. Revistagestion y ambiente. Volumen 16 - No. 1, Mayo de 2013, Medellín ISSN 0124.177X. pp 45-60. Recuperado en Junio 2014.

MUÑOZ O. ( 2009) Papeleros urbanos vs aseo del centro de Santiago de Chile. Impacto de las variables formales de los papeleros urbanos existentes en los paseos peatonales Ahumada y Huérfanos. Revista de Urbanismo N° 21, Universidad de Chile.

MINVU-INE (2008) Primera Encuesta Percepción de Calidad de Vida Urbana. Santiago de Chile.

MINVU (2007) Espacios Públicos. Recomendaciones para la gestión de Proyectos. División Desarrollo Urbano.

RAMIREZ, P.(2003) Espacio público y reconstrucción de ciudadanía . Mexico

REYES L. (2007) La teoría de acción razonada: Implicaciones para el estudio de las actitudes. Revista INED n° 7 . Universidad pedagógica de Durango. Recuperado en Agosto 2014.

UDP (2013) Primera Encuesta Ciudadana 2013 “Santiago Cómo vamos” Percepción a la gestión y calidad de Vida de Santiago. Universidad Diego Portales, Santiago de Chile.

WESTPHAL P. (2002) El diseño del mobiliario urbano. Modelos universales, lecturas locales. Editorial Universidad Politécnica de Cataluña.

ARTÍCULOS

MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO, (2013) Plan de Gestión Subdirección de Aseo y Limpieza Urbana.

