

U n i v e r s i d a d d e C h i l e

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Diseño Industrial

## Memoria de título

Diseño y equipamiento para salas de  
baño clase turista de avión Boeing 767  
Lanchile



Francisca Ormeño Castillo  
Profesor guía: Osvaldo Muñoz  
Diciembre 2004

TEMAS	PÁGINA
1 INTRODUCCIÓN	2
2. PRESENTACIÓN DEL TEMA	5
3. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	9
4. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	10
5. CONCEPTUALIZACIÓN DE FUNCIONES	13
6. ANTECEDENTES GENERALES	15
7. SALAS DE BAÑO BOEING 767	32
8. USO DE LAS SALAS DE BAÑO	42
9. GÉNESIS FORMAL / EVOLUCIÓN DE LA FORMA	53
10. GÉNESIS FORMAL	70
10.1 GÉNESIS FORMAL / SALAS DE BAÑO EN USO	77
10.2 GÉNESIS FORMAL / MATERIALES ESTRUCTURA	82
11. PLANIMETRÍA	83
12. BIBLIOGRAFÍA	93

## 1.0 Introducción

En la actualidad, el viajar en avión se ha hecho cada vez más común, que muchas personas piensan en ello de una forma tan rutinaria como era tomar el autobús en los años pasados. Sin embargo, especialmente en vuelos de larga duración, el viaje en avión podría representar algunas incomodidades de las que tenemos que estar conscientes. Para algunos pasajeros, especialmente los que viajan en clase económica o bien llamada clase turista, la permanencia durante el vuelo puede significar variadas molestias que van desde el reducido espacio en los asientos lo cual genera incomodidad, largo tiempo de vuelo, insuficiente calidad en los servicios que se ofrecen al pasajero, etc.



Debido a que pasamos muchas horas en un vuelo, son muchas las actividades que se deben realizar en este entorno, desde comer, dormir, caminar, leer, ver televisión, etc. Y para llevar a cabo estas actividades es necesario un entorno dentro de la cabina que comprenda el equipamiento adecuado para la realización de las mismas, que se ajuste a las necesidades tanto de los pasajeros como del avión mismo donde se insertan puesto que **“todo pasajero desea tener mayor maniobrabilidad y espacio personal dentro de este”**.

Dentro de los espacios comprendidos al interior de una cabina de un avión de pasajeros, al que mayor uso se le da es el de la sala de baños donde ocurre gran parte de las actividades que requieren de privacidad e intimidad, como lo es el orinar, lavarse los dientes, lavarse las manos o la cara, afeitarse, cambiarse de ropa, mudar o cambiar pañales a un bebe, etc.





Por consecuencia, este espacio es uno de los más concurridos y usados por los pasajeros durante un vuelo y del que más actividades secundarias se desprenden, puesto que **"este espacio otorga cierta intimidad, en un ambiente que es completamente público"**.

Es por esta razón que en el baño se reúnen una serie acciones y por ende un equipamiento adecuado para llevarlas a cabo, en un entorno restringido principalmente por el espacio, dándose de esta forma una alta interacción ya sea directa e indirecta entre el usuario y los elementos que componen esta sala. De esta forma se puede decir que **"los elementos que forman parte de la sala de baño dan forma al gesto que se genera partir del acto de ir al baño en un avión."**

2 . 1.- Presentación del tema

**"Diseño y equipamiento para salas  
de baño de clase económica de  
avión Biclase Boeing 767"**

## 2.2.- Definición del problema

Dentro de las salas de baño presentes en las cabinas de aviones de pasajeros B767, se puede observar una clara falencia en lo que se refiere al equipamiento que allí se utiliza. Estos presentan problemas tales como inadecuado lenguaje formal de los elementos presentes en el baño, lo que se traduce en un mal uso de estos.

Principalmente, la restricción de espacio que la sala de baño presenta, en conjunto con una inapropiada configuración del equipamiento que allí se encuentra, dificultan de gran forma la realización de las acciones que allí se llevan a cabo, trayendo como consecuencia poca fluidez de movimiento y por ende un mayor tiempo de uso de este, lo que genera atochamientos en el exterior del baño, por pasajeros que esperan su turno para ocupar la sala.

Por otra parte, según las conclusiones obtenidas a través de la investigación que antecede a este proyecto, se puede observar que las salas de baño que mayor problema presentan son las existentes en la clase económica, debido al gran público al que apuntan, lo que genera un alto uso de ellas, trayendo como consecuencia un colapso en los servicios sanitarios existentes en los baños de esta clase.

Dentro de estos se puede mencionar un exceso de acumulación de basura en el basurero, falta de limpieza en la sala lo que conlleva a malos olores, acumulación de agua sobre superficies tales como el tocador y el suelo.

## 2.3 La idea, origen y su justificación

La idea principal que da origen a este proyecto, surge a partir de la observación directa de las actividades que se llevan a cabo dentro de un avión de pasajeros.

Toda la cabina del avión es un "espacio publico" que es compartido por todos los pasajeros del vuelo. Dentro de este "espacio publico" obligadamente se deben compartir variadas actividades que en nuestra vida cotidiana se llevan a cabo de manera intima. Estas son el comer, dormir, mirar televisión, leer, etc.

Sin embargo, existen lugares dentro de la cabina que pueden otorgar un momento de intimidad al pasajero, como lo es la sala de baño.

Al tener un espacio intimo, un momento de intimidad, podemos realizar una serie de actividades del mismo caracter en este lugar.

Es por esta razón, que en la sala de baño se desprenden una serie de actos secundarios que necesariamente se realizan alli debido al caracter de intimidad que esta sala nos proporciona pero que sin embargo, no esta contemplados para ellos.

Otra variable que se presenta en este espacio, es que la sala de baño es la misma para hombres como para mujeres, es decir tiene un caracter **mixto**. Sin embargo, como se puede observar en muchos casos, la gran mayoría de los espacios publicos comtemplan servicios sanitarios diferenciados tanto para mujeres como para hombres, principalmente porque el hombre utiliza el baño de distinta manera que la mujer.



## Presentación del tema/Formulación del proyecto

Es por esta razón, que el surge la necesidad de implementar servicios sanitarios diferenciados que apunten a resolver las necesidades específicas tanto de hombres como de mujeres, pero de manera diferenciada, en ambientes y entornos diseñados especialmente para satisfacer las distintas necesidades de ambos tipos de pasajeros. Con esto se estaría mejorando el servicio entregado por la aerolínea con el fin de entregar servicios sanitarios más limpios, y adecuados a los pasajeros y sus necesidades.

Por otra parte, la nueva configuración de cabina que actualmente se encuentra implementando Lanchile en la flota B767, llamada configuración Biclasa, que corresponde a la implementación de solo dos clases, Bussines y Turista, implica un aumento en la cantidad de pasajeros, en especial en la clase turista con un total en esta clase de 218 pasajeros, por lo que la cantidad de baños existentes se hace insuficiente.

Es por esto que se hace necesario el incrementar el número de salas de baños en la clase Turista, sin cambiar drásticamente la configuración de las cabinas Biclasa de la flota B767.

## 3.0 Definición de objetivos

### 3.1.- Objetivo general

Generar una configuración y equipamiento adecuado para las salas de baños de clase económica de aviones Biclasa Boeing 767, que optimice y mejore el servicio entregado por este a los pasajeros.

### 3.2.- Objetivos específicos

1. Diseñar un equipamiento con un lenguaje formal comprensible para el pasajero, con la finalidad de dar un uso adecuado a este.
2. Potenciar la higiene y limpieza durante el vuelo a través del mejoramiento del equipamiento en las salas de baños.
3. Generar mayor eficiencia de las actividades realizadas durante el vuelo en la sala de baños.
4. Establecer salas diferenciadas de baños tanto para pasajeros mujeres y pasajeros hombres de la clase económica.
4. Incrementar la cantidad de baños existentes en la clase económica del avión Biclasa Boeing 767.

### 4.1.- Propuesta conceptual

Según lo observado y la información recopilada en la investigación que antecede a este proyecto, se pudo determinar que el único espacio dentro de la cabina de un avión de pasajeros, en donde podemos tener un momento de intimidad, son las salas de baño, en las cuales podemos realizar actividades que no se pueden llevar a cabo en un entorno público.

En la actualidad, tanto hombres como mujeres comparten una misma sala de baño, siendo que muchas veces, ambos desarrollan actividades distintas en esta.

A su vez, las mismas actividades que realizan hombres y mujeres en el baño, como lo es el acto de orinar, se lleva a cabo de manera totalmente distinta.

Es por esto que surge la necesidad de generar un entorno más personalizado, dentro de la cabina, en donde los pasajeros se sientan parte de ella durante el vuelo, en especial en los baños, donde se llevan a cabo los actos que requieren mayor intimidad.

## " Vivir a bordo "

### Mejorando la experiencia de volar

"El vivir implica habitar un lugar determinado."

Es en este lugar donde realizamos actividades cotidianas, propias del vivir como lo son el comer, dormir, leer, ver televisión, maquillarnos, ir al baño, etc,

El vivir a bordo implica encontrarnos con las condiciones necesarias dentro de una cabina de avión, para realizar las actividades que llevamos a cabo cotidianamente, de la manera mas óptima y parecida a lo que normalmente realizamos.

Durante un viaje, la cabina del avión se vuelve nuestro hogar en donde debemos vivir en un ambiente público por unas cuantas horas.

## Conceptualización del proyecto / propuesta conceptual

Para esto es necesario el reconocimiento y la familiarización con el espacio y los elementos que se nos presentan al interior de esta.

Diseñar un entorno pensando en las necesidades del pasajero, para que este se pueda sentir identificado, logrará que este sienta cierto grado de pertenencia hacia este, logrando de esta forma el cuidado de la mantención de este espacio público.

De esta forma, al entregar un entorno agradable, la estadía durante el vuelo se vuelve grata,

Por tanto personalizar este entorno del baño para permitir este " Vivir a Bordo" implica generar entornos diferentes tanto para hombre como para mujer. Por esto, el diseño de ambas salas estará orientado a dar solución a los requerimientos que ambos pasajeros poseen de distinta forma tomando en cuenta el gesto, los actos realizados por ambos.

Junto con eso, para otorgar un mejor servicio tanto para los pasajeros como la tripulación del avión, se hace necesario incrementar el número de salas de baños existentes en la clase turista, con el fin de dar mayores facilidades sanitarias.

Con esto, el tiempo de espera para usar una sala de baño disminuya considerablemente, y ya no tendremos pasajeros esperando en las afueras de los baños, para esperar su turno.

Mejorando la estadía del pasajero durante el vuelo, permitira un mejor **"VIVIR A BORDO"**.

## 5.0 Conceptualización de funciones

### 5.1 Función práctica:

Entregar facilidades sanitarias en las salas de baño de la clase turista, optimizando y mejorando el servicio ya existente.

#### Función Práctica

Lavar manos, dientes, y cara

Apoyar elementos de uso personal como cartera, útiles de aseo, cepillo de dientes, etc

Evacuación de desperdicios humanos, ( orina y fecas)

Eliminar desperdicios como papeles y basura.

#### Solución

Zona de lavatorios

Zona de tocador y repisa de apoyo

Sistema de taza de baños y urinarios

Sistema de recolección de basura y desperdicios

# Conceptualización de funciones

## Operabilización

- Lavamanos: estructura acero inoxidable
- LLave de agua: estructura acero inoxidable paso de agua automático con sensor infrarojo

- Superficie de tocador, lisa y fácil de limpiar.
- Sistema de repisas fijas, al lado del espejo

- Taza de baños removible
- Urinario para baños de hombres desmontable

- Basurero removible, con acceso directo desde zona de tocador que mantiene visualmente separada la basura

## Variables

- Dimensiones de los usuarios en estado de pie
- Dimensiones y materialidad de los mandos y maniobrabilidad del usuario con las manos.

- Dimensiones de los usuarios.
- Dimensiones y materialidad de las superficies, como así de los elementos a apoyar.

- Dimensiones de los usuarios en posición sentada
- Dimensiones de los usuarios hombres en posición de pie orinando.
- Materialidad de la taza y urinario, en contacto físico

- Cantidad promedio de basura generada
- Materialidad de contenedor de basura, fácil de limpiar y desmontar.
- Dimensiones mano, para manejo de apertura basurero

## Requerimientos

- Debe estar a la altura de una persona de pie.
- Debe dar espacio para que se laven ambas manos a la vez.

- Debe estar a la altura de una persona de pie.
- Debe ser una superficie horizontal y plana.

- Utilización de materiales lavables y que puedan estar en contacto directo con el cuerpo.
- La taza capaz de resistir el peso del cuerpo

- Acceso visible hacia la tapa del compartimento de la basura.
- Maniobrabilidad de la tapa con una sola mano

## 5.2 Función Estética

Asociación a un baño de uso mas íntimo y personal, es decir menos público.

Considerando que los espacios públicos en general carecen de personalidad, y en el caso particular de los baños de aviones, que apuntan a varios usuarios que son totalmente distintos (hombre/mujer), se busca que el pasajero se sienta identificado y con un cierto sentimiento de pertenencia con el lugar que ocupa (el baño) Esto tanto para mujeres y hombres.

Visualmente se buscara a través de la configuración formal, materiales y colores que los baños tengan una apariencia mas personal orientada a cada sexo.

### Función Estética

Permitir que los usuarios de las distintas salas de baño de la zona turista se sientan identificados y comodoss con el equipamiento que allí se encuentra.  
Permitir que el usuario relacione este entorno con un caracter mas intimo que público.



## Solución

Aspecto mas acogedor y con mas personalidad al pasajero al cual va dirigido.

## Operabilización

- Formas limpias y curvas
- Fácil reconocimiento de los elementos presentes en el baño.
- Superficies pulidas y suaves.

## Variables

- Configuración Formal.
- Dimensiones.
- Colores.
- Lineas puras, curvas y rectas.

---

## Requerimientos

- Debe cubrir los compartimentos en donde se insertan las estructuras mecánicas ya sea cañerías, contenedor de desperdicios, etc. todo a lo que el pasajero no debe ser expuesto.

## 6.0 Antecedentes Generales

### 6.1. Un viaje en avión



Los viajes en avión se han vuelto tan comunes hoy en día, que muchas personas piensan en ello de una forma tan rutinaria como era el tomar el autobús en los años pasados. Sin embargo, especialmente en vuelos de larga duración, el viaje en avión podría representar algunas incomodidades de las que tenemos que estar conscientes. Para algunos pasajeros, especialmente los que viajan en clase económica o bien llamada clase turista, la permanencia durante el vuelo puede significar variadas molestias que van desde el reducido espacio en los asientos lo cual genera incomodidad, largo tiempo de vuelo, insuficiente calidad en los servicios que se ofrecen al pasajero en lo que se refiere a entretenimiento, comidas o servicios higiénicos, etc.

## Antecedentes Generales / El vuelo en avión

Todos los vuelos, especialmente los de duración mayor de tres horas, pueden hacerse más saludables si se siguen una serie de recomendaciones.

Debido a las características especiales de los aviones, algunas condiciones ambientales son diferentes a las que estamos acostumbrados en tierra: **la presión atmosférica y de oxígeno, el ruido, la temperatura, las vibraciones, la humedad en el ambiente y el espacio disponible**. Son todos ellos factores distintos a lo habitual, pero perfectamente adecuados para el viajero sano, e incluso, para gran parte de pasajeros con enfermedades estables.

La primera diferencia entre el ambiente de la cabina del avión y el de tierra se relaciona con la presión atmosférica. En contra de la creencia popular, los aviones modernos no están presurizados al nivel del mar.

De hecho, en la mayoría de los vuelos, la presión dentro del avión es como si estuviéramos en tierra a una altura entre 1.500 y 2.500 metros. De esto se deriva una pequeña reducción en la presión barométrica, con un ligero descenso en la presión parcial de oxígeno dentro de la cabina.

## Antecedentes Generales / El vuelo en avión

Al haber una disminución de la presión, todo el gas que contiene nuestro cuerpo tiende a expandirse. Por eso es aconsejable no ingerir comidas pesadas ni flatulentas desde el día anterior a nuestro vuelo. En altitud de crucero nuestro organismo se hace más sensible a ciertos alimentos.

Los aviones de hoy en día tienen una humedad relativa en cabina más baja de lo habitual. Normalmente oscila entre un 10-20%. Por ello, puede haber un efecto ligeramente deshidratante sobre las vías respiratorias, la córnea (particularmente debajo de las lentes de contacto) y la piel.



Unos sencillos ejercicios pueden servir para reducir la sensación de cansancio, agarrotamiento y pesadez de piernas, así como para disminuir la probabilidad de que se lentifique la circulación sanguínea, situación que aumenta por el hecho de estar sentado durante largo tiempo en un mismo lugar. La posibilidad de que puedan sobrevenir problemas circulatorios se puede reducir limitando el tiempo que permanezcamos quietos sentados.

## Antecedentes Generales / El vuelo en avión

Además por mucho tiempo se ha estigmatizado la idea de que volar en avión es algo peligroso e inseguro. Es por esto que las aerolíneas se encargan día a día en mejorar el servicio entregado durante el vuelo, a través de mejoras en el diseño de un entorno adecuado dentro de la cabina, ajustándose tanto a las necesidades de la

aerolínea como de los usuarios, y brindando así el máximo de comodidad posible durante las horas de vuelo, para que de esta forma el pasajero se sienta seguro y cubierto en todas las acciones que el pueda llevar a cabo dentro de el contexto del vuelo en avión.



## 6.2 Tipo de pasajeros de un avión



Durante un vuelo son variados los tipos de pasajeros que podemos encontrar. Dentro de estos podemos mencionar los con ciertas cualidades y características diferentes al normal de los pasajeros requieren ciertos cuidados especiales al resto.

### Infantes:

Niños entre 0 y 2 años sin cumplir. No tienen derecho a asiento ni equipaje. Generalmente durante el vuelo es la madre la que se encarga de los cuidados del bebé y quien lo sostiene en sus brazos durante el día. En el transcurso de la noche, el bebé tiene derecho a dormir en una cuna que se arma y se apoya sobre un panel de separación.

### Niños:

Niño entre 2 y 12 años sin cumplir. Tienen derecho a asiento.

### Menores sin acompañar:

Deberán tener como mínimo 5 años cumplidos para poder viajar solos y no más de 12 años ya que en este caso se trataría de un pasajero adulto. Por debajo de 5 años no pueden viajar solos sino que deberán ir acompañados de un pasajero adulto ( de 12 años cumplidos como mínimo).

### Grupos de menores:

Los niños viajando en grupo deben llevar al menos un acompañante adulto por cada 15 niños.

### Pasajeras embarazadas:

Sólo precisan certificado médico en caso de superar las 32 semanas de gestación, o si el tiempo de embarazo es incierto o si existen complicaciones en él. No se recomienda viajar dentro de los 7 días previos al parto ni en los 7 posteriores al mismo. Tampoco se recomienda viajar con un bebé recién nacido de menos de 7 días de vida.

### Pasajeros con minusvalías :

Se considera minusválido aquel pasajero que necesita ayuda de otra persona para dirigirse a una salida de la aeronave con la adecuada rapidez en caso de una evacuación de emergencia. Esto también incluye a los pasajeros que tienen serias dificultades para recibir o comprender las instrucciones de emergencia.



## 6.3 Tipo de aeronaves, características y configuración



En la actualidad son variadas los modelos de aeronaves que poseen las compañías de aerolíneas, y dentro de los mas comunes podemos encontrar dos grandes empresas que las fabrican, Boeing Company y Airbus Industries. Estas proporcionan una serie de aeronaves que se ajustan a las necesidades de las distintas compañías que los adquieren.

En el caso de la empresa LanChile, esta posee aviones de las dos empresas, tanto Boeing como Airbus.

Dentro de la flota de LanChile podemos identificar 4 modelos de aviones:

BOEING 737

BOEING 767

AIRBUS 320

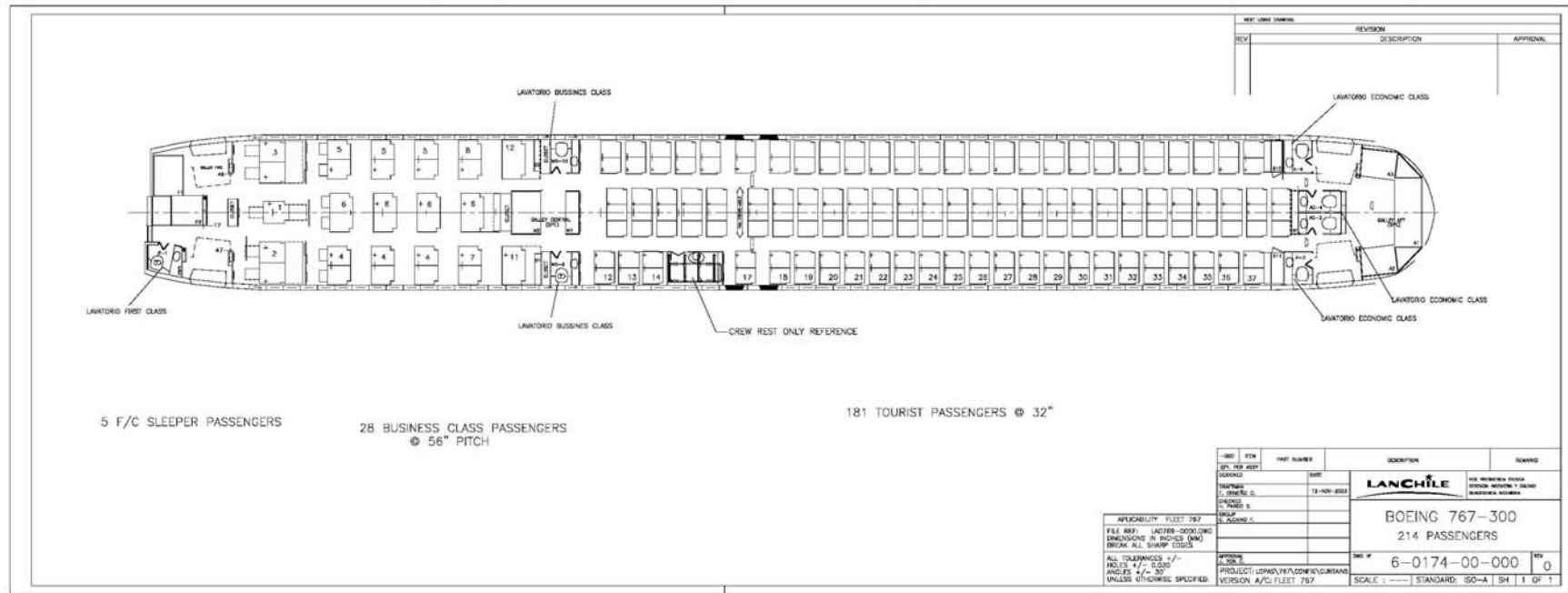
AIRBUS 340

# Antecedentes Generales / Tipo de aeronaves

Dentro de estos distintos modelos de aeronaves podemos encontrar distintas configuraciones de cabina que dependen especialmente por la compañía a la cual pertenecen.

En el caso de Lanchile, la configuración existente para las cabinas son variadas, y estas son según espacio y modelo de aeronave.

Configuración de cabina para avión Boeing 767.



# Antecedentes Generales / Tipo de aeronaves

En el caso de la aeronave boeing 737 podemos encontrar en la cabina una sola clase, la Clase Economica, la cual posee una capacidad total de 120 pasajeros.

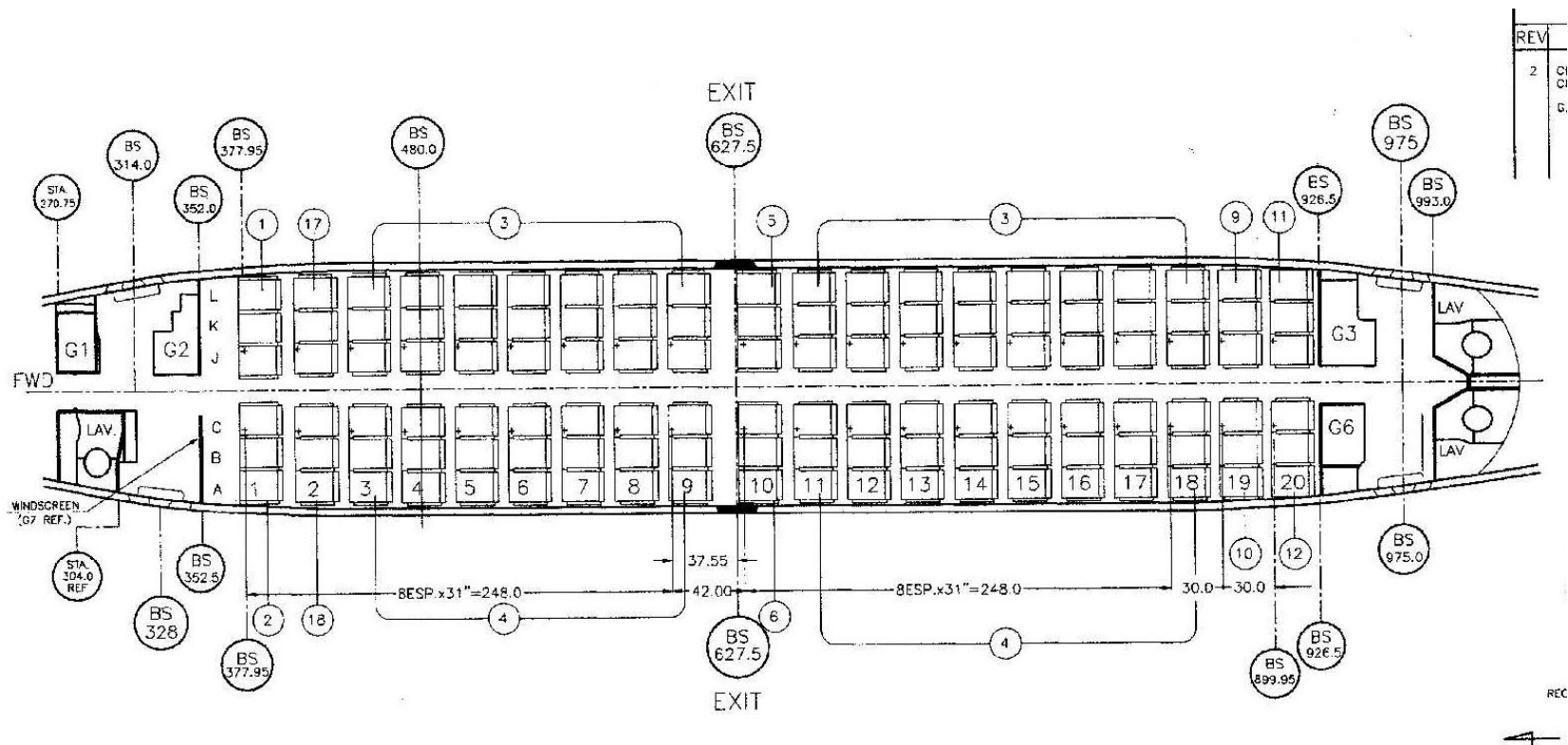
Para este avión se establecen dos zonas de galleys, que se encuentran tanto en la parte de adelante como de atras.

que se encuentran tanto en la parte de adelante como de atras.

Lo mismo sucede con las salas de baño, las cuales se ubican una adelante y otras dos atras, las cuales hacen 3 en total.

## Configuración de cabina para avión Boeing

737



## 6.4 Configuración Boeing 767

Dentro de la configuración existente para el avión Boeing 767 perteneciente a la flota de Lanchile, se puede observar una cantidad de asientos de 214 pasajeros en total, divididos en 3 clases:

### First Class:

Se compone de una fila de 5 asientos. Para esta clase se considera una sala de baños y una zona de galleys que se encarga de entregar el servicio de alimentación de estos 5 pasajeros.

### Business Class

Se compone de 4 filas con 6 asientos, y 1 fila con 4 asientos lo que hacen en total 28 pasajeros en esta clase. Estos al algunas veces comparten con la clase económica una zona de 2 baños y otra zona de galleys que se encuentra ubicada casi al llegar a la mitad del avión.



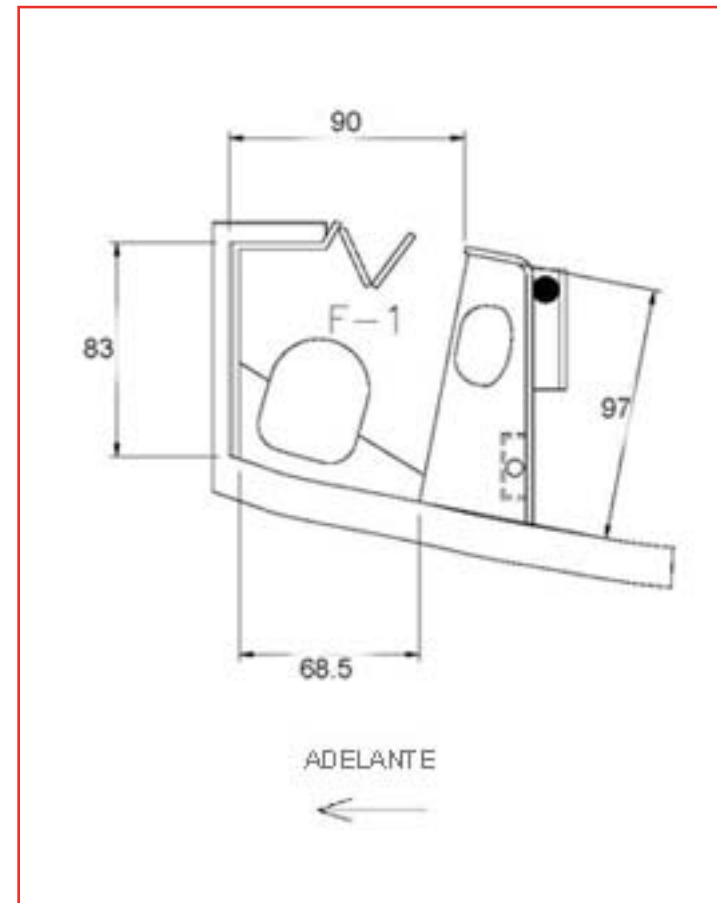
### Economic Class:

Se compone 181 asientos, y tienen a su disposición una zona de galleys y 4 baños que se encuentra ubicados en la parte de atrás de la aeronave.

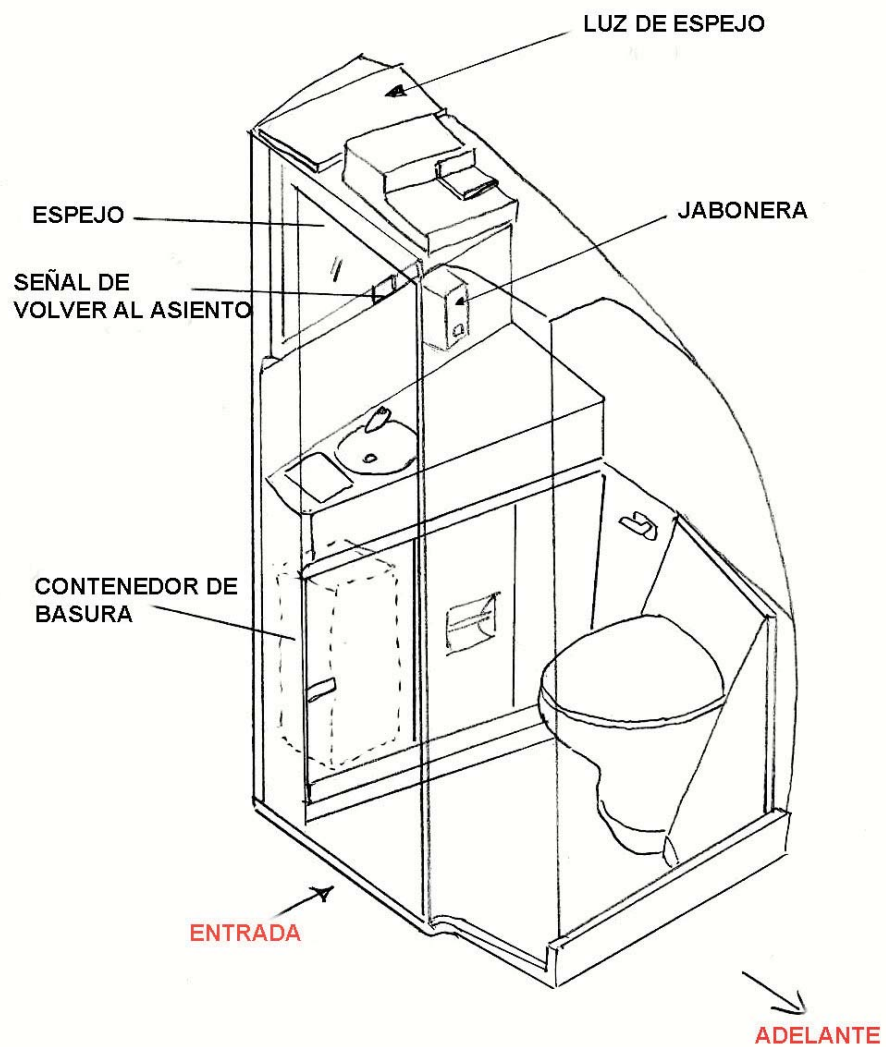
## 6.4.1 Configuración Boeing 767 y zona de baños en Firts Class

En la zona de primera clase de un avión de pasajeros Boeing 767, nos encontramos con una sala de baños que se encuentra al lado derecho de la entrada del avión.

Esta sala es distinta a todos los otros baños que podemos encontrar en el resto de la cabina, puesto que esta diseñada especialmete para el lugar donde se encuentra ubicada. Sin embargo esto no significa que el equipamiento o el espacio mismo de este baño sea mejor con comparación a los existentes en el resto de la cabina.



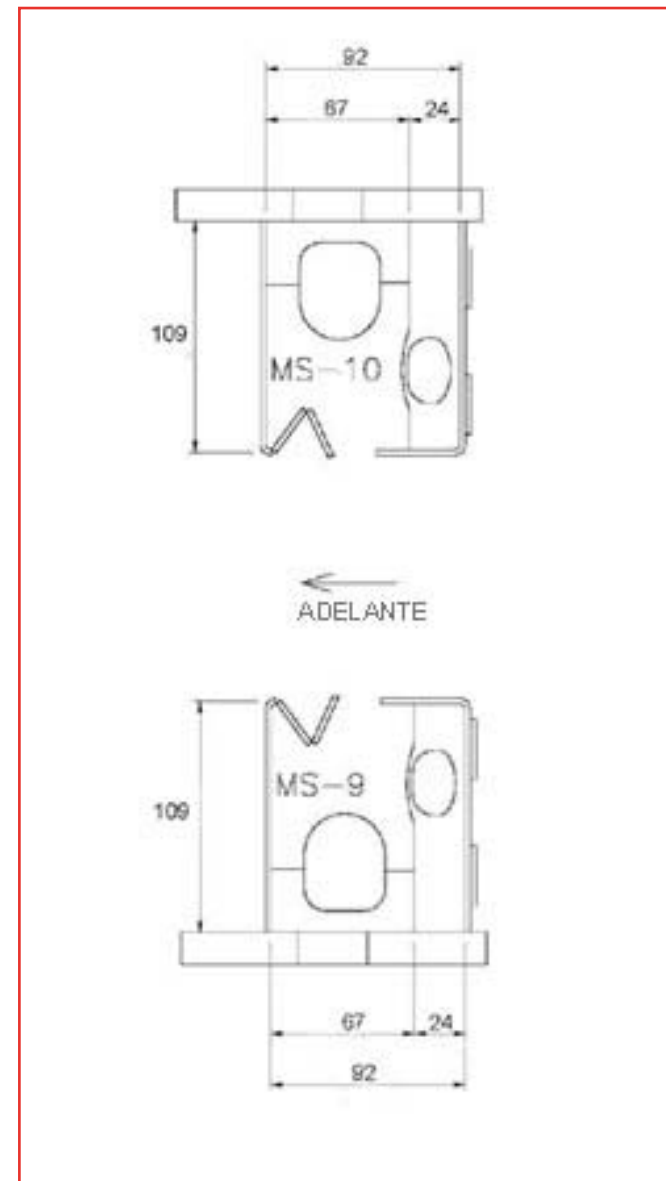
Configuración de sala de baño para Firth  
Class



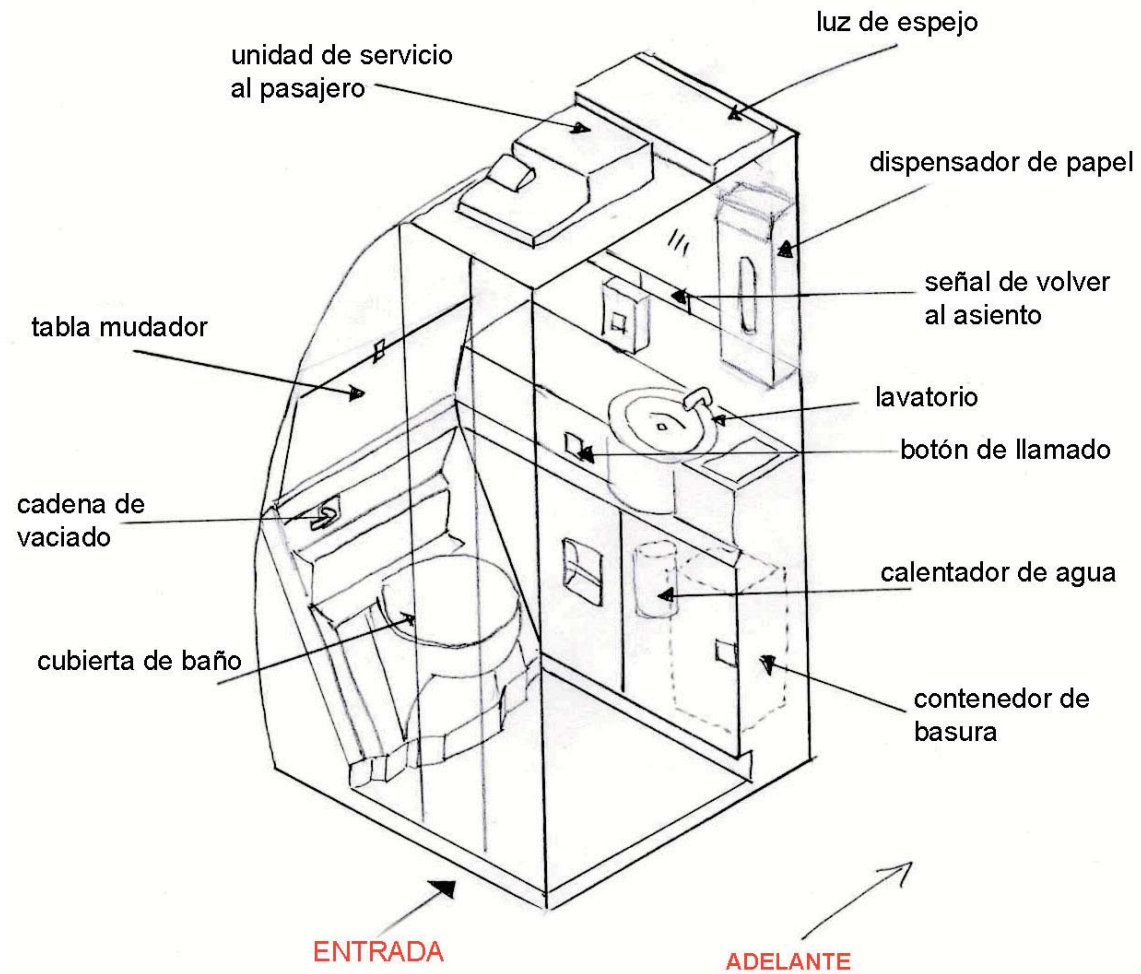
## 6.4.2 Configuración Boeing 767 y zona de baños en Bussines Class

En la zona de Bussines Class del Boeing 767 nos encontramos con un baño que se haya tanto al lado derecho como al lado izquierdo del avión. Estos baños a algunas veces son compartidos por la Clase económica ya que su ubicación esta justo al medio de ambas clases. Lo que evita que suceda esto es la separación de una cortina que separa ambas clases.

Ambos baños son iguales en lo que se refiere a dimensiones y equipamiento presentes en estos, y al no ser utilizados por gran cantidad de pasajeros, que son 28 en total los que componen Bussines Class, no se presentan gran cantidad de problemas en lo que se refiere a cantidad de acumulación de basura, papeles, mala higiene y falta de limpieza en superficies y equipamiento, que se da específicamente por una alta frecuencia de uso del baño.



Configuración de sala de baño para  
Business Class

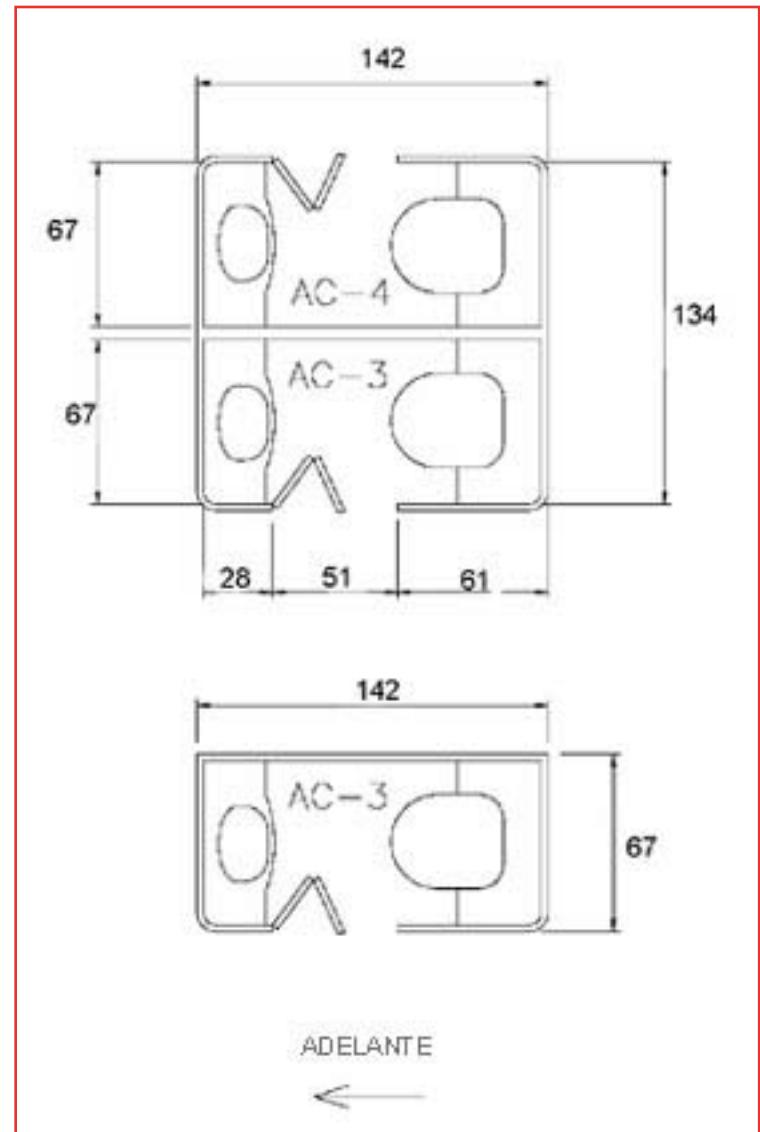




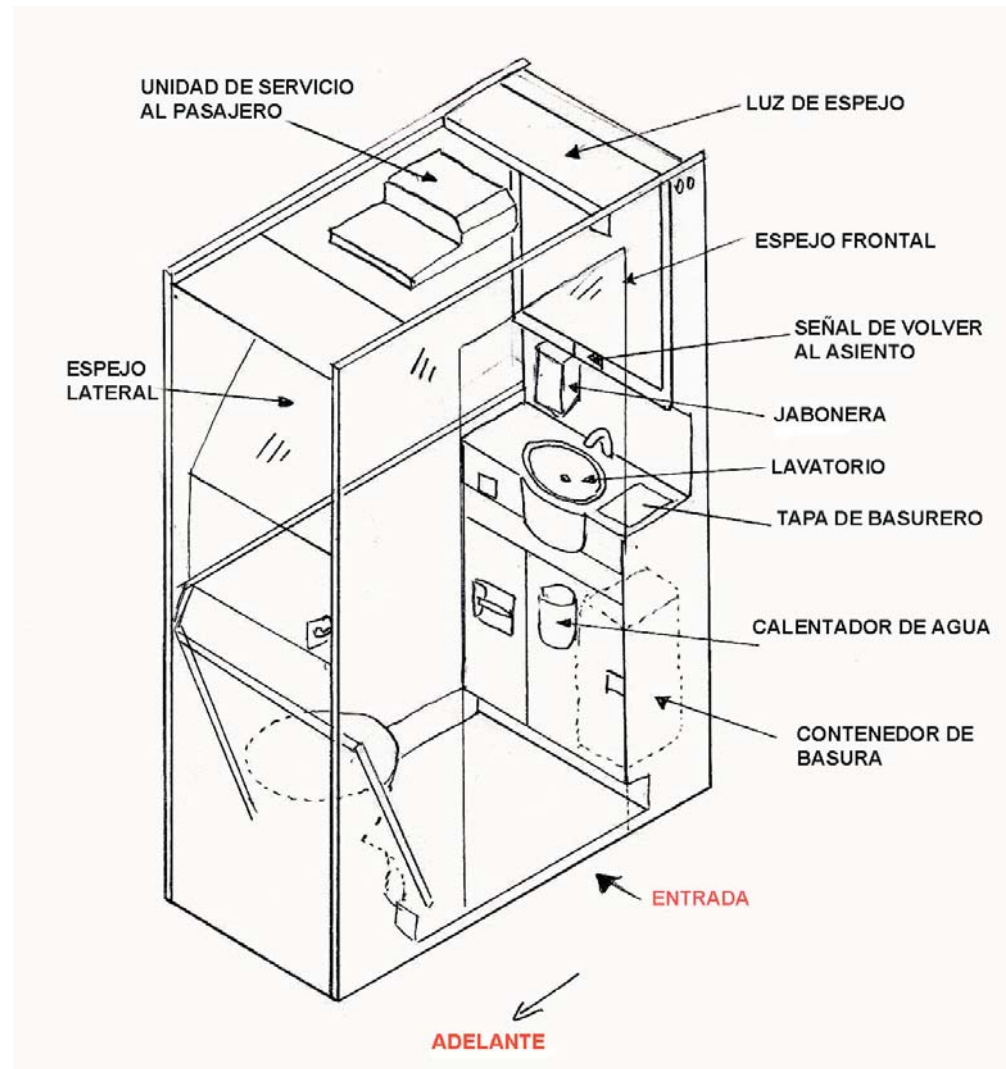
## 6.4.3 Configuración Boeing 767 y zona de baños en Economic Class.

Dentro de la zona se Clase Económica nos encontramos con 4 salas de baño que se ubican al final del avión y que se disponen tanto al centro como a los lados del avión de pasajeros.

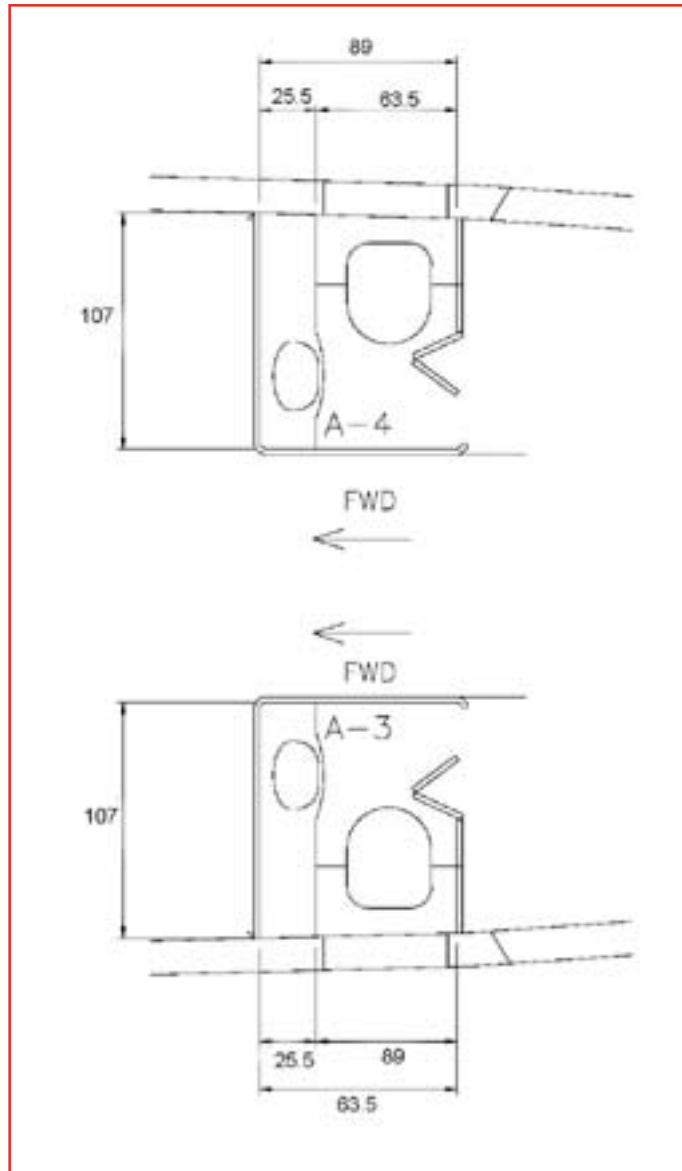
La gran característica de estos baños que tienen un uso muy frecuente ya que están dispuestos para toda la clase económica que se compone de 181 pasajeros en total en los aviones triclase. Sin embargo, en los nuevos aviones biclase que Lanchile se encuentra actualmente incorporando, la clase económica se compone por 219 pasajeros, por lo cual la limpieza y la higiene de estas salas es fundamental para el buen uso de estas,



Configuración de sala de baño para  
Economic Class



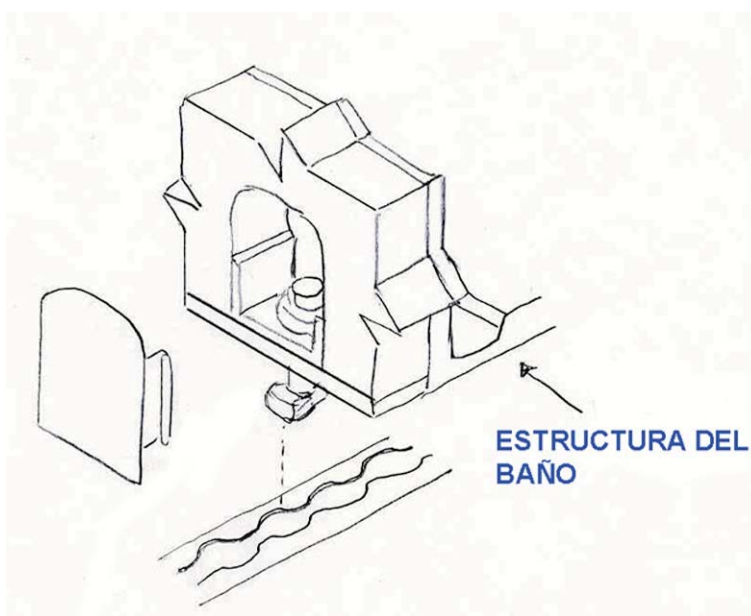
## Antecedentes Generales / Configuración Boeing 767



También en la zona de Clase económica nos encontramos con los mismos modelos de baños que se encuentran en Business Class en lo que se refiere a configuración interna.

Estos tienen las mismas características pero lo único que los diferencia es la posición de la puerta que se encuentra a los lados y no al frente. En lo que respecta a equipamiento interior continúa siendo de la misma línea pero tiene algunas variaciones en dimensiones.

### 7.1 Descripción de las salas de baño



Características generales de las salas de baño

Las salas de baños están instaladas como unidades móviles dentro del avión. Estas unidades móviles están montadas a la estructura del piso mediante un punto fijo. Luego de esta instalación, se procede a instalar la puerta la cual entrega dos opciones, una sola puerta, o una puerta compuesta de dos piezas la que tiene el beneficio de ocupar menos espacio al abrirla

Estructura de la sala de baño

La sala de baño esta ensamblada como una unidad modular, y consta con el cielo, las paredes y el piso. La estructura básica esta hecha de paneles ultralivianos, material llamado honeycom. El resto de los elementos están unidos a estos paneles mediante tornillos. Para ocultar las uniones y los bordes se insertan ángulos y molduras que previenen el daño que se le pueda causar al lavatorio.

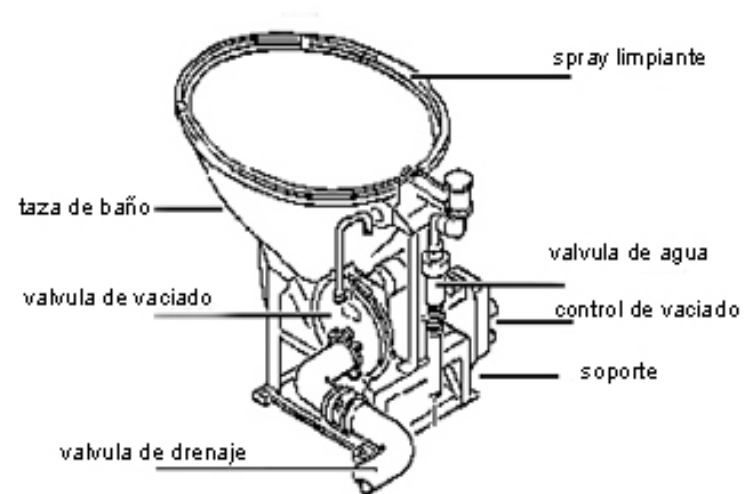
## 7.2 Elementos presentes en la sala de baño

### 7.2.1 Taza de baño : funcionamiento

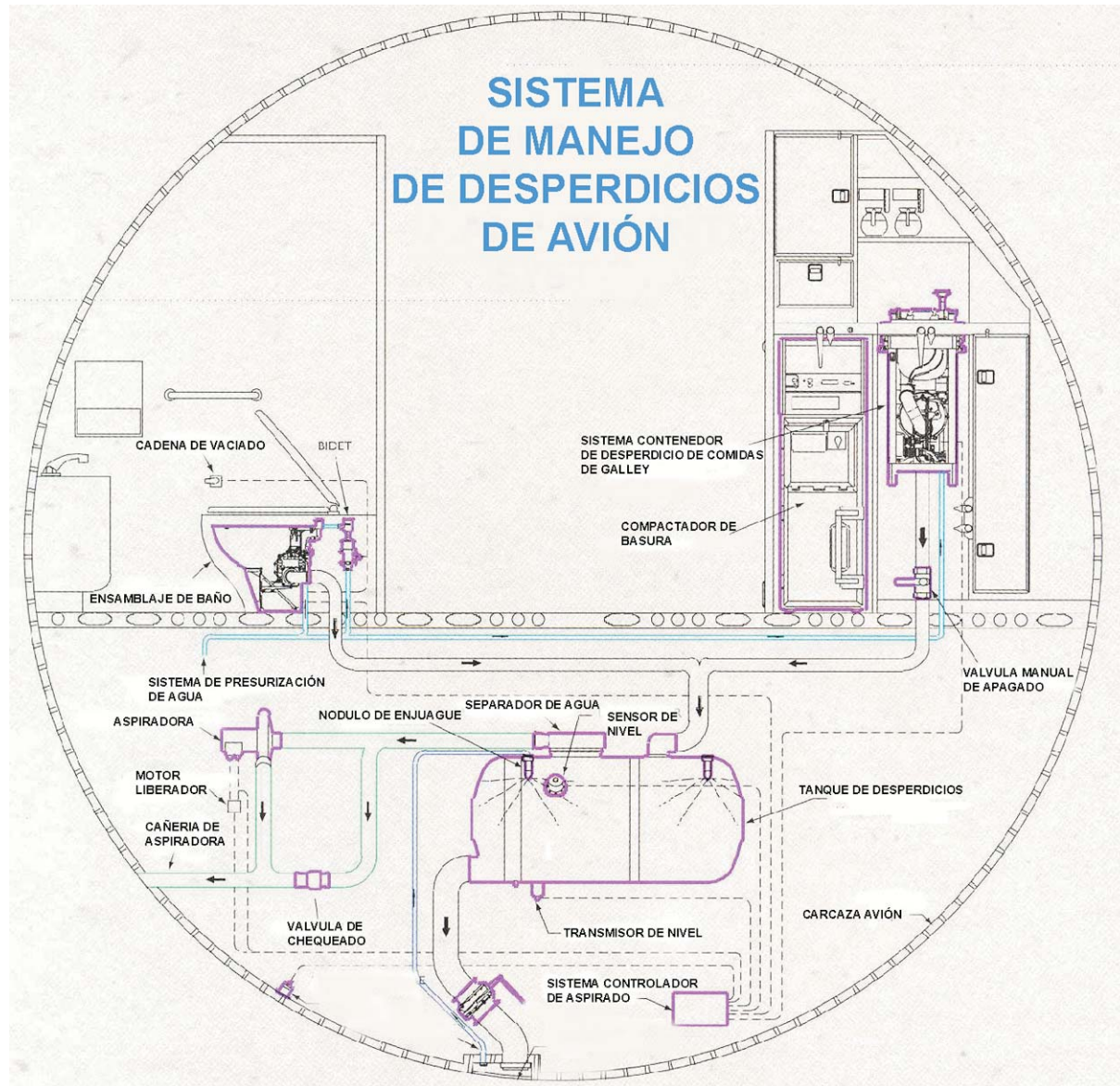
El sistema de baños entrega facilidades sanitarias tanto para los pasajeros como para la tripulación. Este utiliza un tipo de sistema de aspiradora para el baño y usa agua potable para la descarga.

Los desperdicios son colectados en un solo tanque. Cuando el tanque esta lleno, el sensor liquido de nivel el cual tiene la prioridad detiene el sistema para que este siga operando.

- Sistema controlador de aspiración
- Generador de aspiración
- Liquido transmisor de nivel
- Liquido sensor de nivel
- Taza de baño
- Switch de descarga
- Tanque de desperdicio
- Separador de agua



La aspiradora drena y remueve el desperdicio desde la taza del baño y la lleva por debajo del piso de la sala del baño hacia el tanque que se encarga de contener todo esto.



## 7.2.2 Sistema de lavatorios

El sistema de lavatorios de las salas de baño existentes en la cabina del avión otorgan tanto a los pasajeros como a la tripulación un lugar habilitado para realizar actividades de aseo personal durante el vuelo

como es el de lavarse los dientes, la cara, afeitarse, etc, cualquier actividad de limpieza personal rápida y menor que el pasajero requiera.



## A. Descripción del sistema de lavatorios



Cada baño del avión Boeing 767 se compone por el siguiente equipamiento básico:

Este sistema lleva un standard:

- Una cubierta de baño
- Un espejo
- Un gabinete de lavabo o tocador
- Una luz auxiliar
- Unidades de luz
- Unas asideros o manillas
- Ceniceros
- Una tabla de mudar
- Servicio de gabinete
- Un dispensador de cubierta para la taza del baño

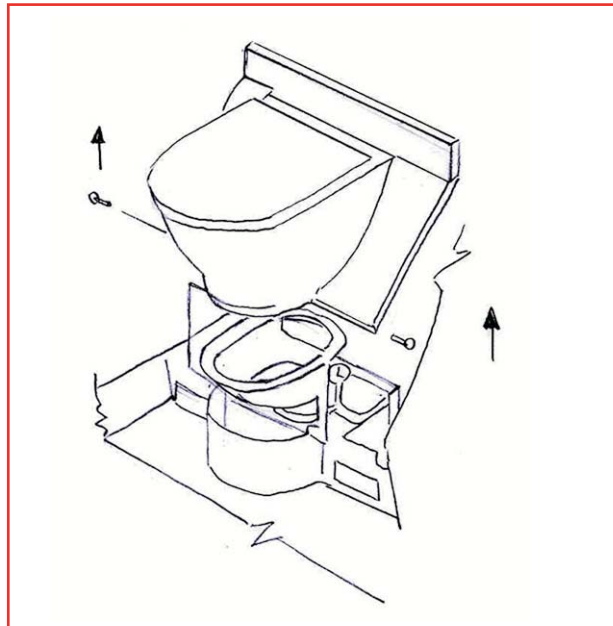


## A.1 Descripción los componentes

### Cubierta de baño

Este equipamiento cumple la función de cubrir el área de la taza de baño y esta instalada sobre la unidad misma teniendo una función decorativa. Se encarga de ocultar todos los sistemas que hacen funcionar la unidad para no interferir visualmente con el entorno del baño y no dejar a la vista las cañerías.

Ademas esta estructura es la que se encuentra en contacto físico con el pasajero.





## Espejo

El espejo va ubicado por sobre la cubierta de tocador donde la mayoría de los pasajeros apoyan los elementos que llevan al baño.

## Gabinete de lavabo o tocador

Este gabinete se compone de:

- Un dispositivo de rollos de papel
- Un grifo de agua que proporciona tanto agua caliente como fría
- Un contenedor de basura que se abre con una tapa

El gabinete posee una puerta que da acceso a:

- Cañerías de drenaje del agua
- Líneas de fuentes de agua potable
- Calentador del agua caliente
- Contenedor de basura
- Contenedor de extinguidor de fuego

## Unidad de luz auxiliar

Esta unidad de luz es instalada en cada sala de baño del avión. La luz esta encendida todo el tiempo en que el avión esta en uso.

## Asideros o manillas

Estos asideros están instalados en las paredes de la sala de baño y cumplen con una función de apoyo o ayuda para el pasajero al momento de usar el servicio higiénico, si es que es necesario. Muchas veces estos asideros sirven preferencialmente para las personas que no poseen buen equilibrio y necesitan de apoyarse o afirmarse de un lugar, ya sea personas con discapacidad física, ancianos, niños, etc. o en caso de turbulencias mientras el pasajero se encuentra al interior del baño,





## Ceniceros

A pesar que según la actual norma aeronautica no permite el fumar dentro del avión, la sala de baño posee instalado un cenicero que esta ubicado en el gabinete de tocador.

## Tabla de mudar

Las tablas de mudar están instaladas en las salas de baños existentes dentro del avión. La tabla de mudar esta atachada al panel que se encuentra por detrás de la taza de baño. Para ser utilizada esta debe desbloquearse y luego bajar para quedar por sobre la taza del baño en posición paralela al piso. De esta forma en momentos de no uso, no interviene con el entorno del baño puesto que se guarda quedando totalmente apegada al panel mediante un seguro que la traba. En general muy pocas veces se le da uso a esta tabla ya que la cantidad de bebes a bordo no supera el 1 % de los pasajeros.

## Servicio de gabinete

El servicio de gabinete entrega:

- Salida individual de aire
- Un altoparlante
- Dispensador para bolsas de mareo, toallas de papel, etc
- Una luz indicadora de volver al asiento y de no fumar
- Un botón de llamado para asistencia

## Dispensador de perfume

Este cuenta con un contenedor de perfume que va atornillado al panel que se encuentra al lado de la puerta.

## Dispensador de jabón

Al igual que el dispensador de perfume, este se encuentra apoyado cerca del espejo, por sobre el lavatorio, donde el usuario puede depositar un poco de jabón líquido sobre las manos para su lavado posterior. Este dispensador se rellena cada vez que el jabón se acaba, después de cada vuelo.

## 8.0 uso de las salas de baño

### 8.1 El acto de ir al baño en un avión



Para poder entender la interacción que ocurre entre el pasajero es importante observar los distintos actos y movimientos que se realizan dentro de las salas de baño.

Además, es claro que el uso que se les da a las salas ocurre de distinta forma según el pasajero que la utiliza, principalmente las grandes diferencias se dan entre hombres y mujeres, tanto en utilización del equipamiento, como en el tiempo que se emplea dentro de la sala de baños.

En la actualidad las salas de baño están diseñadas y orientadas a entregar tanto servicio de higiene personal a los pasajeros como también de evacuación de residuos orgánicos, como lo son la orina y las fecas.

Estas salas están equipadas con los elementos básicos y necesarios para realizar estas actividades, ya sea papel confort, papel para secarse las manos, basurero, jabón, lavatorio, espejo y por supuesto taza de baño.

Todos estos elementos se ubican dentro de una sala cerrada y que logra entregar un ambiente de privacidad para el pasajero durante el uso de esta.

Es por la calidad de "AMBIENTE ÍNTIMO" que los baños convocan a la realización de otras actividades secundarias que también requieren en cierto modo de un momento de **intimidad**.



## 8.2 Uso de la taza del baño

Generalmente, la mayor parte de las mujeres cuando tienen que ir a orinar al baño, prefieren no tener contacto directo con la taza de baño, debido que ha estado en contacto íntimo con otros usuarios los que han dejado residuos de orina o de otro tipo. En general existe también el recelo por parte de las mujeres de ocupar un baño mixto, ya que las costumbres de los hombres en el baño, son totalmente distintas a las de las mujeres. Por esto que el ir al baño en un avión es muchas veces evitado.

En general cuando la mujer orina, lo hace en cuclillas, lo que significa que parte de la orina caiga afuera de la taza del baño, directamente en el piso de este, lo cual genera el desagradable olor que los baños comúnmente poseen. Por otra parte, cuando los hombres orinan en la taza de baño, existen grandes probabilidades que de parte de la orina caiga fuera de esta, De ahí se originan los malos olores.







Al orinar o defecar, necesitamos alcanzar el papel confort con la mano, en posición sentado para evitar botar orina afuera de la taza de baño, o sobre la ropa.



Luego, al lavarnos las manos, es necesario secarlas. Para esto se requiere que el papel este al alcance de la mano, pero de pie. lo ideal es sobre el tocador, para evitar mojar el piso.

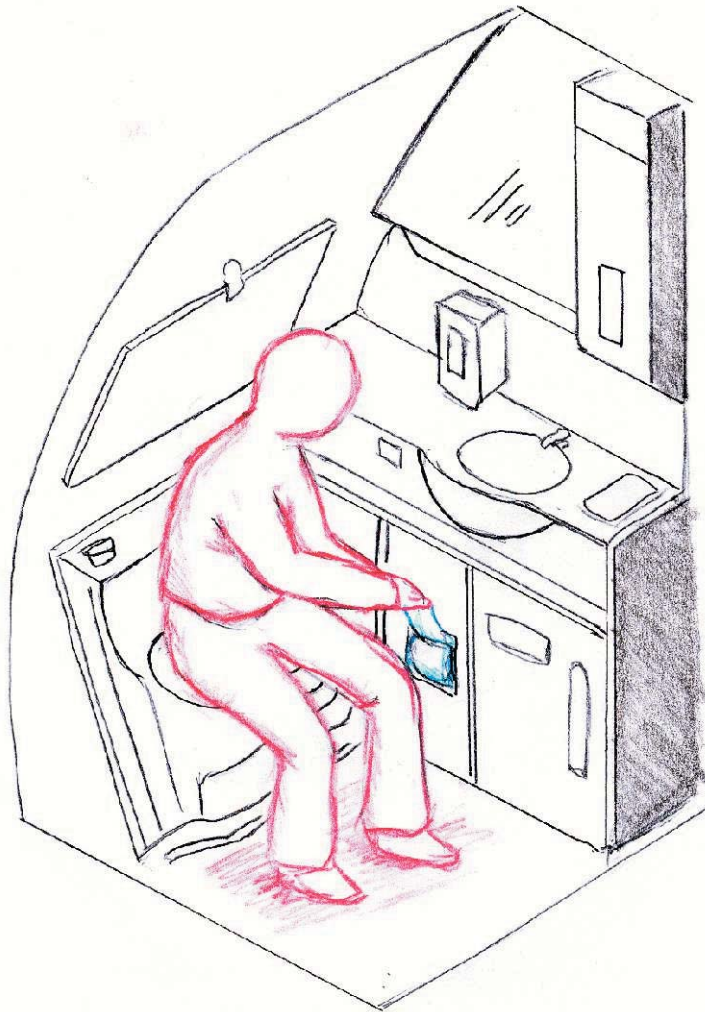


Es importante que el basurero este en un espacio fácil de alcanzar, y que tenga un lenguaje adecuado de uso, con esto se evita que las personas arrojen los papeles a la taza de baño, o directamente en el suelo.



En muchos casos, el uso de la taza de baño para el hombre al momento de orinar es un desafío, Generalmente en la vida cotidiana. todos nuestros baños privados (de casa) tienen tazas de baño, pero los hombres que viven ahí, procuran orinar de tal forma que no se salga la orina de la taza ya que es un espacio propio y familiar, es decir, se procura mantener la limpieza del lugar.

Sin embargo, al encontrarnos en un lugar público no sucede lo mismo, es decir es difícil mantener la limpieza debido al carácter público que tiene el baño, y además que es solo un lugar pasajero que probablemente van a ocupar una sola vez. Es por esta razón que muchos lugares contemplan urinarios en vez de tazas de baño, ya que se facilita la limpieza del lugar, y también el acto de orinar.

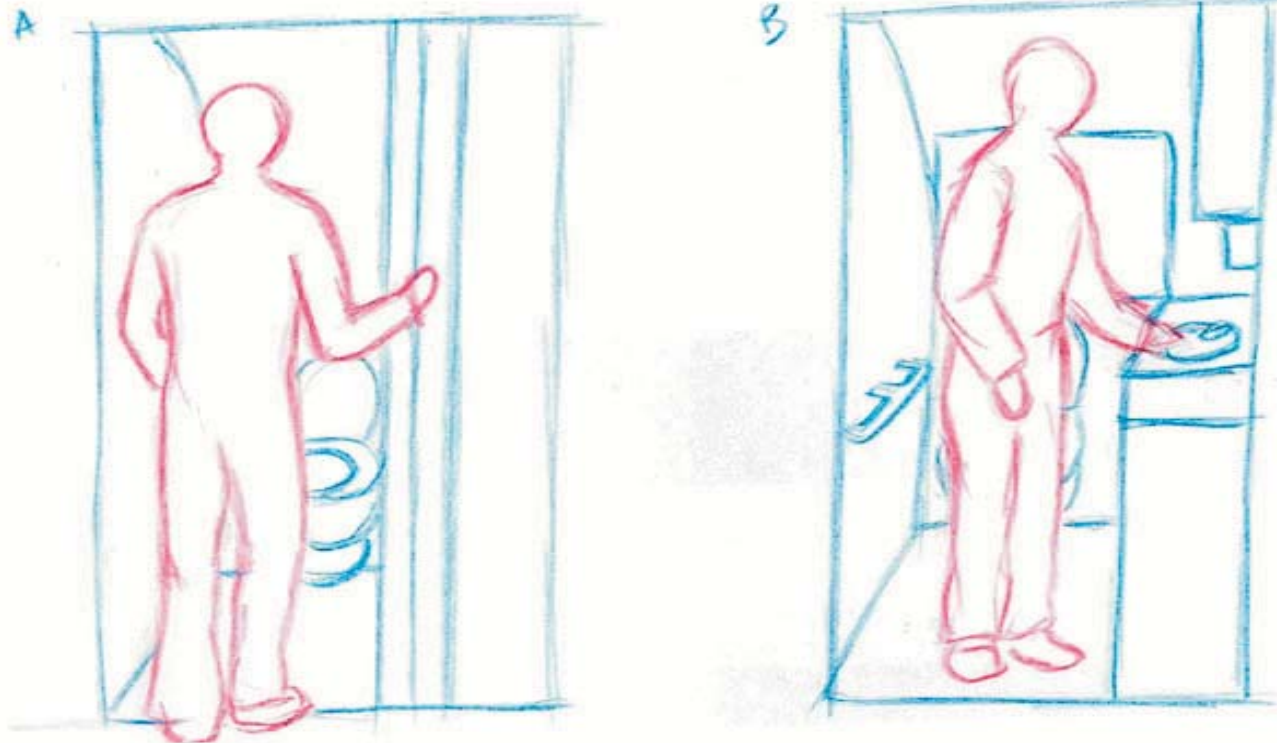


### 8.3 Postura y movimientos en la sala de baño

Al observar los actos que se llevan a cabo en la sala de baño, con lo primero que nos encontramos es con el espacio reducido de este. por lo que llevar a cabo los distintos actos, es muy complicado. Todos los elementos nos quedan directamente a la mano, ya sea papel confort, jabón, etc.

Al final todos los elementos se nos presentan de una forma muy directa ya que todos están muy cercanos entre ellos se por lo cual todo tiende a estar comprimido y compacto para aprovechar el máximo de espacio.

Es por esta razón que es fundamental encontrarnos con un lenguaje claro de los elementos que allí se presentan para que los pasajeros no tengan ninguna duda de como se utilizan cada uno de ellos, y así mantener el orden y la limpieza del lugar.



Al ingresar al baño, lo primero que se realiza es un reconocimiento tanto del espacio como de los elementos y equipamiento que allí se encuentran

Luego de esto, comienza el pasajero a hacer uso del espacio que se le presenta, y a utilizar los elementos que requiere para cada caso. Es de ahí donde se genera la forma que tiene el acto.



En el caso de la defecación, el pasajero se ve obligado a sentarse sobre la taza del baño debido al esfuerzo que requiere este acto.

Se observa que las dimensiones de este espacio son relativamente reducida hacia los lados.



En el caso de estar sentado sobre la taza del baño, se observa que la altura de la taza es de 42 cm. desde el suelo, por lo que queda bastante alto ,y para para las personas de estatura baja, se vuelve difícil de utilizar y de dificulta la defecación.



La altura del lavamanos se encuentra a 93 cm. del suelo, por lo que casi no requiere agacharse para lavarse las manos,



También durante el vuelo nos encontramos con pasajeros con alto sobrepeso, o demasiado altos, o con discapacidad física, los cuales necesitan hacer sus necesidades, ya sea defecar, orinar, lavarse los dientes, etc. pero se ven sumamente complicados al tratar de entrar o permanecer al interior del baño puesto que es bastante pequeño el lugar, con lo cual los usuarios diferentes al resto deben ajustarse a esta situación de incomodidad, o simplemente optar por el no uso del baño.

De acuerdo con el desplazamiento dentro de la sala podemos mencionar que no es lo más óptimo y que la mayoría de los movimientos son relativamente restringidos. Esto evita que el acto se realice de manera fluida al interior de la sala.

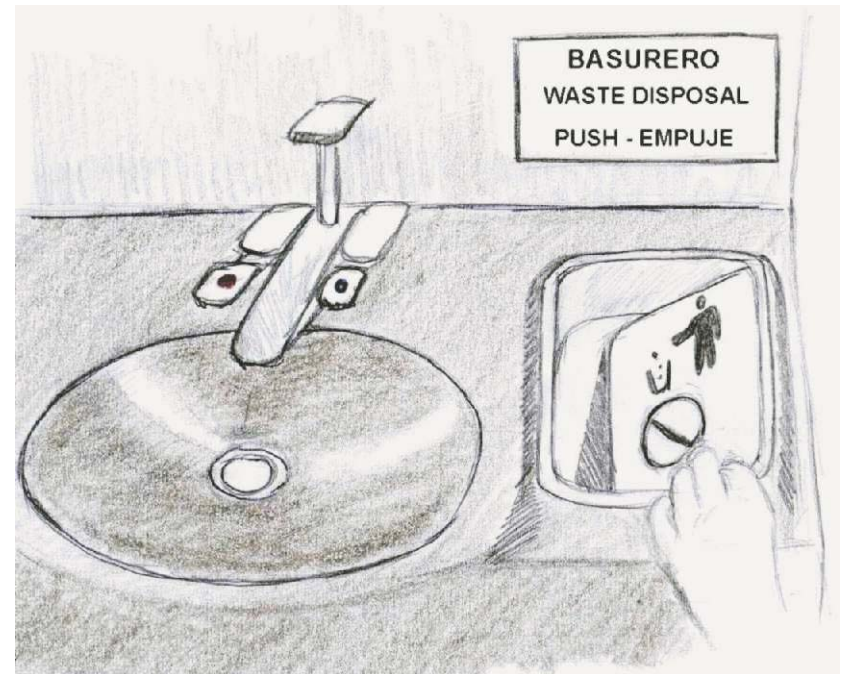
## 8.4 Uso del basurero

Mucho de los pasajeros que ocupan la sala de baño generan toda clase de desperdicios tales como papel confort, basura, toallas higiénicas, pañales, etc.

El acceso al basurero se encuentra encima de la superficie de tocador, justo al lado del lavamanos,

El pasajero debe presionar la tapa con la mano, para poder abrirla y así poder botar la basura al interior de esta. Cuando el pasajero suelta la tapa, esta vuelve a su posición original, evitando que quede abierta. De esta forma se mantiene separada la basura del contacto directo con el usuario.

Muchas veces las personas utilizan una sola mano para abrir esta tapa, la misma mano en donde tienen la basura, y presionan hacia abajo con esta misma, ensuciando esta superficie, por lo que la higiene de esta zona, muchas veces no es la óptima.



## Uso del basurero



Los desperdicios generados por los pasajeros son confinados a un basurero que se encuentra por debajo del lavamanos. Este se compone de un contenedor removible de plástico que mide 50 cm. de alto x 25 cm. de ancho.

Después de cada vuelo, este contenedor es removido de esta zona, para vaciarlo y desinfectarlo.

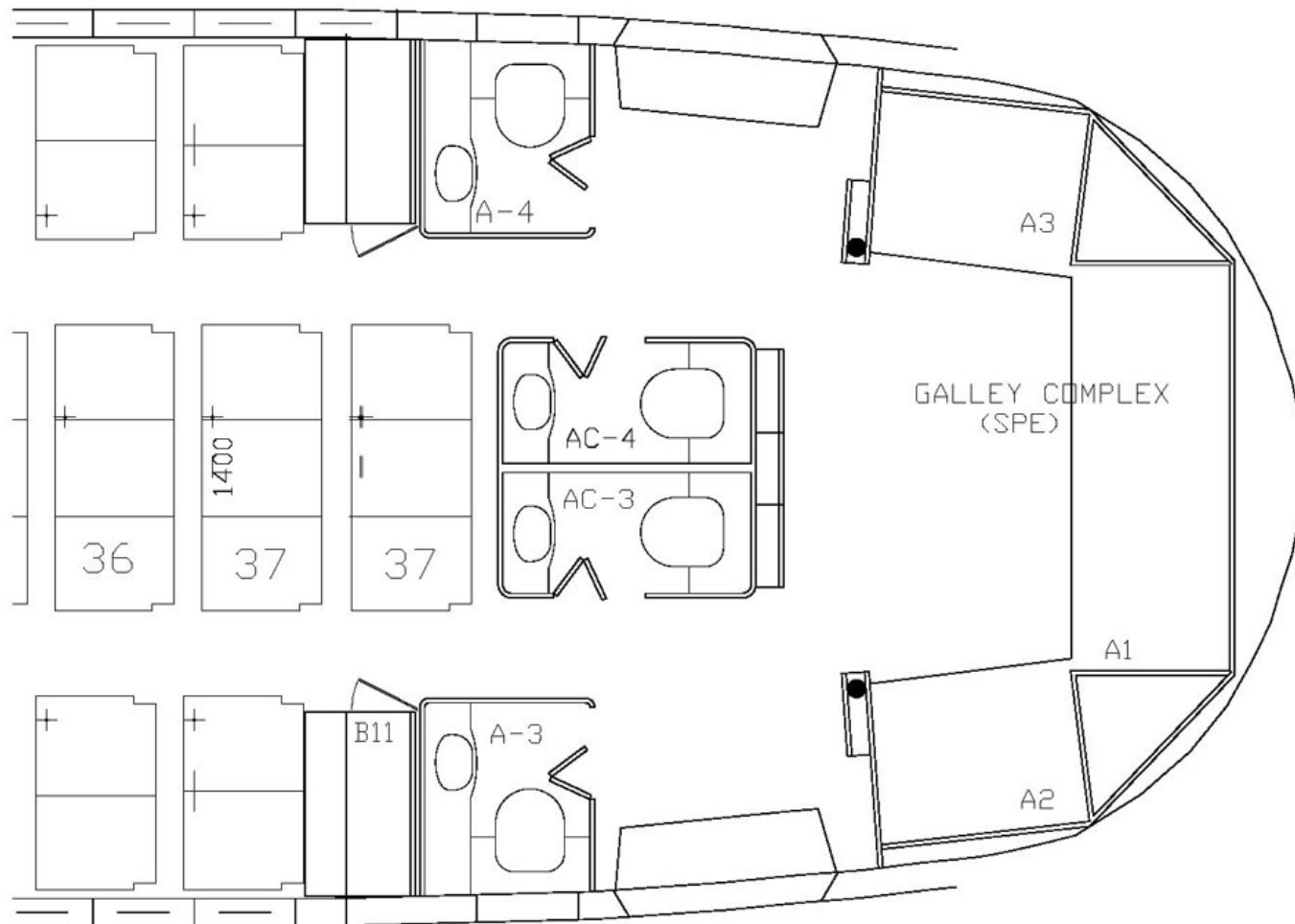
En ningún caso los pasajeros tienen acceso a este contenedor, debido a que las puertas que dan acceso a la basura se encuentran selladas, para así evitar volcamientos durante el despegue o el aterrizaje, de los elementos confinados en este lugar.



## 9.0 Génesis Formal/Evolución de la forma

La propuesta conceptual se materializa a través del manejo del espacio que posee el área de baños de la zona turista en la cabina.

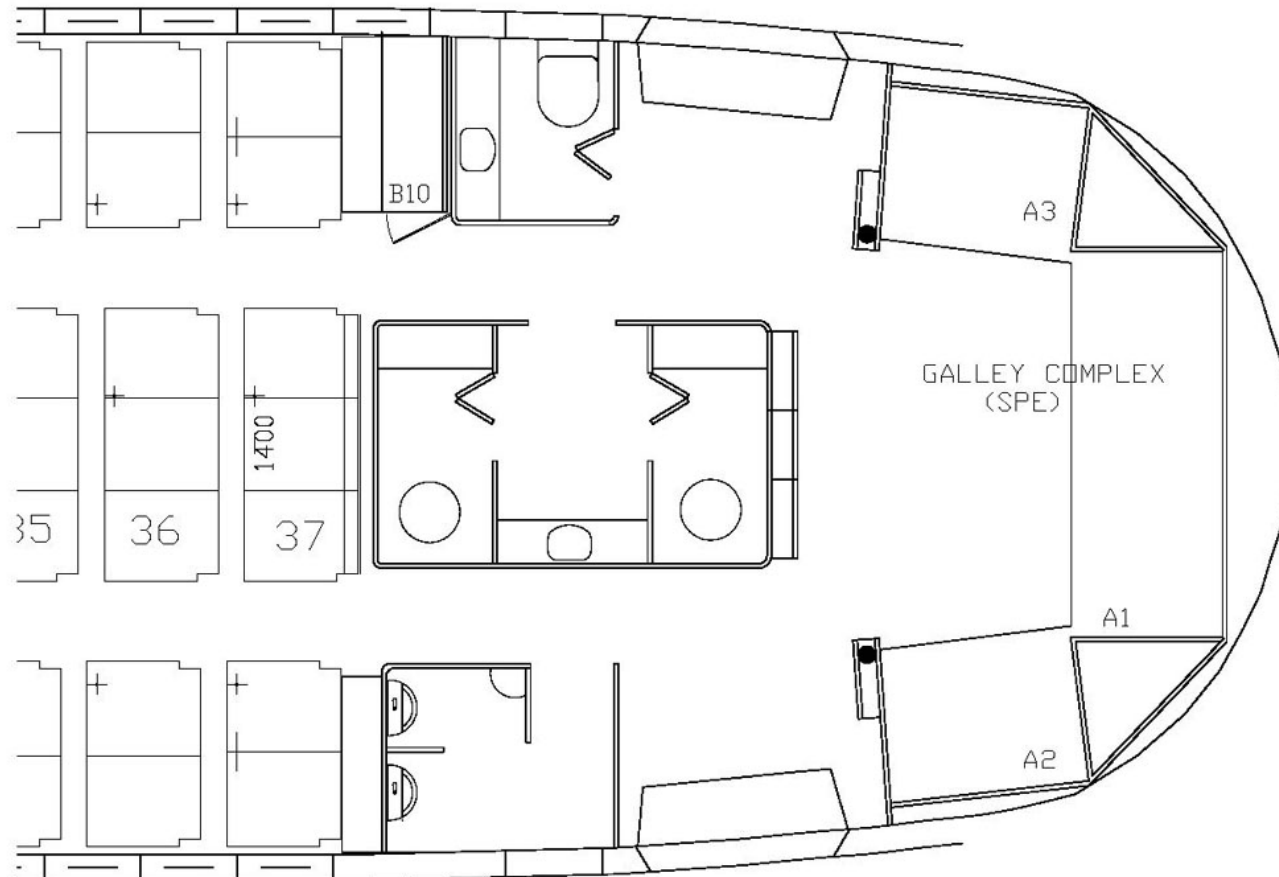
Para esto se fueron estudiando varias configuraciones hasta llegar a la mas adecuada, tanto funcional como formalmente. La configuración actual posee 4 baños en la clase turista.



## 9.0 Génesis Formal/Evolución de la forma

En primera instancia, lo principal del proyecto era aumentar la cantidad de baños en la clase turista ya que son 219 pasajeros en esta zona y 4 baños se hacen insuficientes.

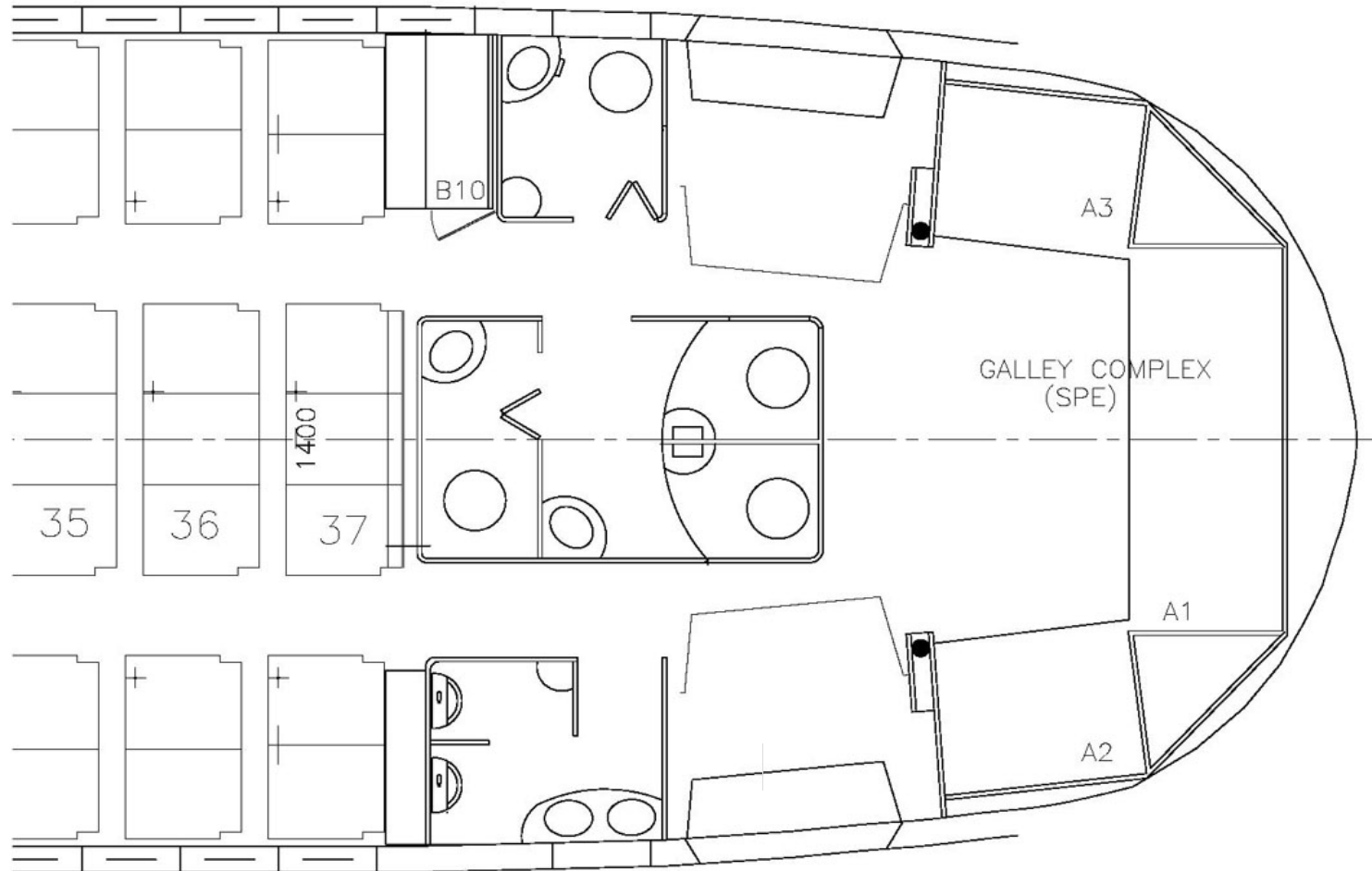
En un comienzo, se planteó la idea de generar varios baños con un concepto Restroom, es decir, una sala con varios baños en su interior, diferenciados por sexo.



## 9.0 Génesis Formal/Evolución de la forma

Se plantea una zona de baños mixto, otra de baños para mujeres, y otra zona para baño de hombres. Sin embargo, el problema que se genera es que " un espacio en reducido comunitario es mas incómodo que un espacio reducido individual."

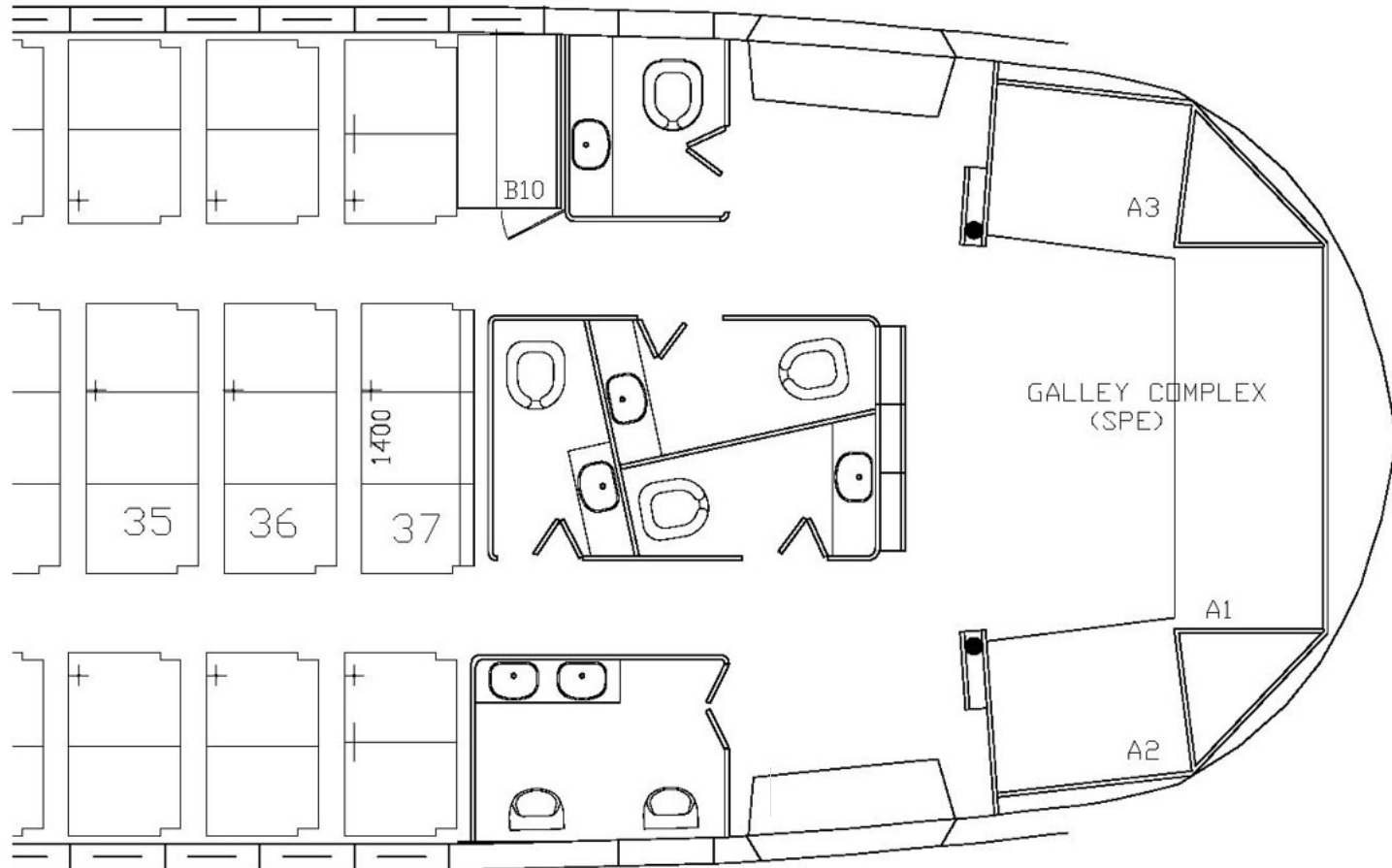
Empieza a aparecer el problema de tener a mucha gente junta en un lugar reducido, lo cual podría generar problemas al ir al baño, y en compartir un acto más íntimo.



## 9.0 Génesis Formal/Evolución de la forma

Se decide dejar al centro toda una configuración de baños para mujeres, ya que es donde mas espacio hay. Estos tienen accesos por ambos lados del pasillo.

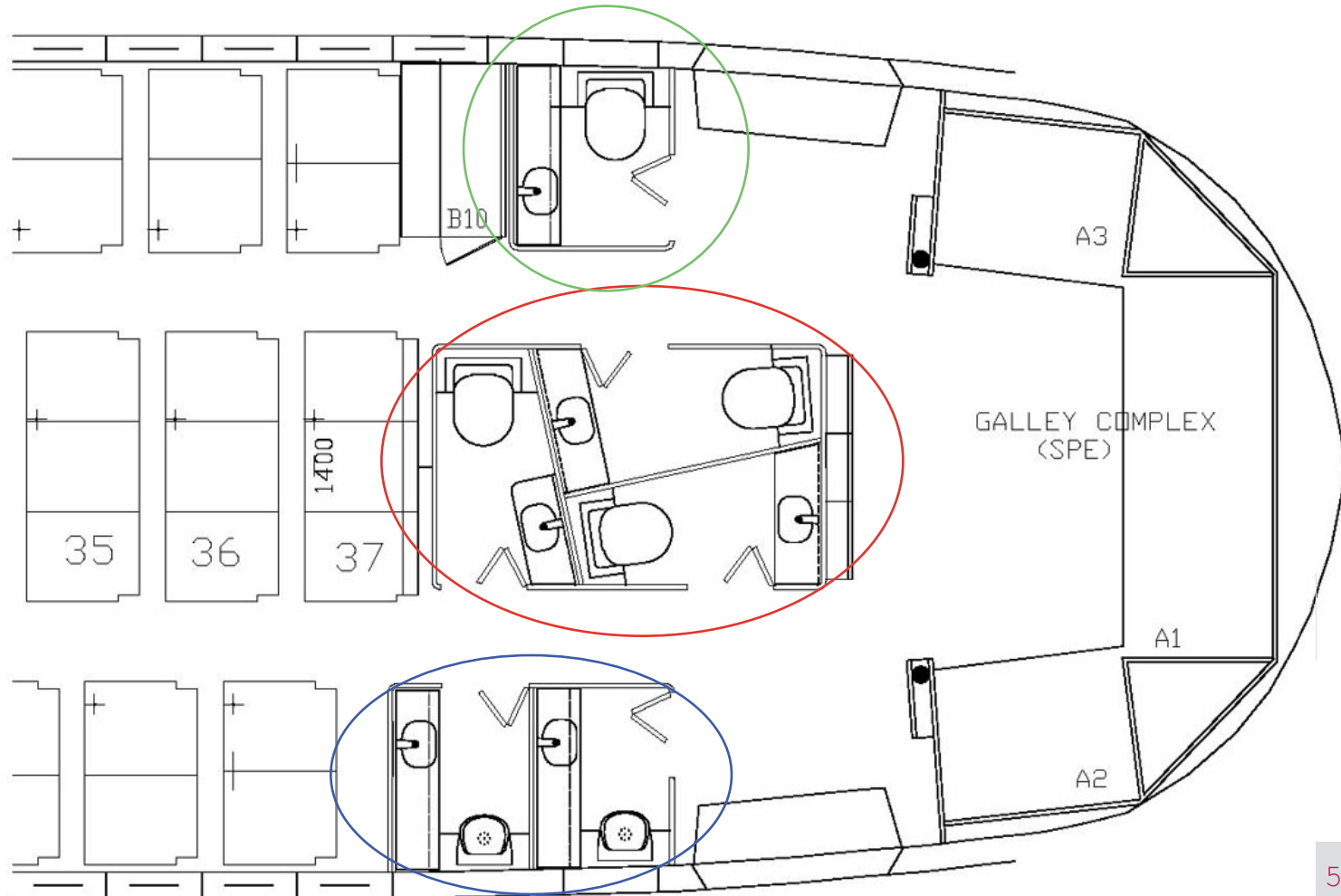
En el caso de los hombres, los urinarios se distribuyen en una sola sala, sin embargo, sigue existiendo el problema de espacio reducido.



## 9.0 Génesis Formal/Evolución de la forma

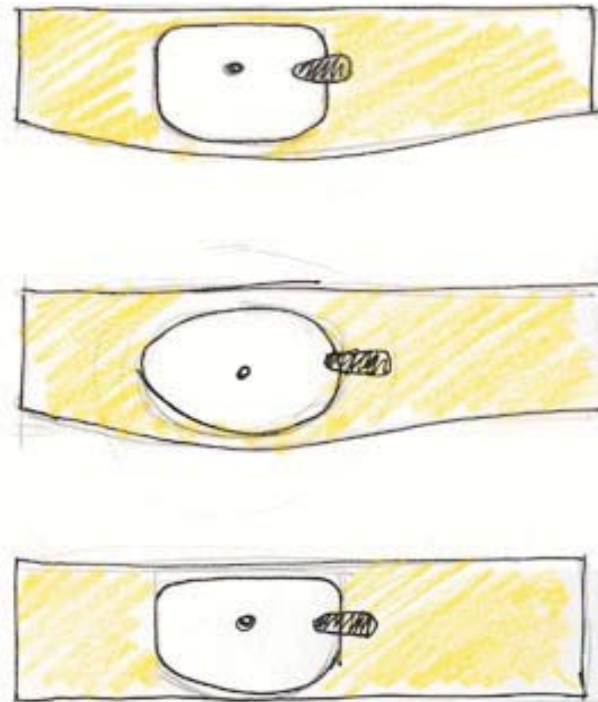
Finalmente la configuración de baños de la clase turista queda en 6 baños en total. 3 baños para mujeres, 2 urinarios para hombres y un baño mixto, en caso de que el hombre requiera del uso de la taza de baño.

- Area baño mujeres
- Area baño mixto
- Area baño hombres



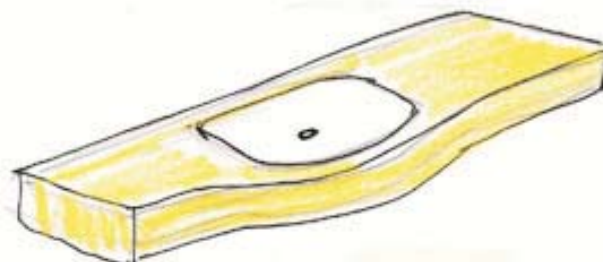
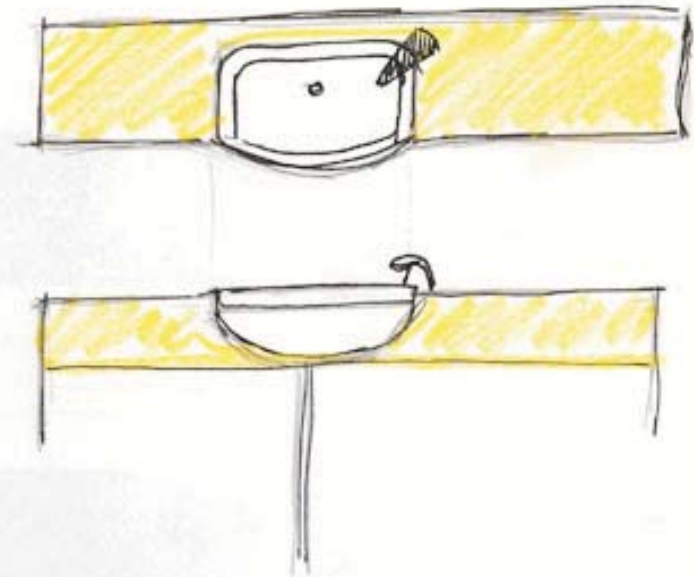
## Génesis Formal/Evolución de la forma

Luego de tener la configuración de cabina, se comenzó a estudiar las distintas variantes para cada una de las funciones que se requería dar solución.



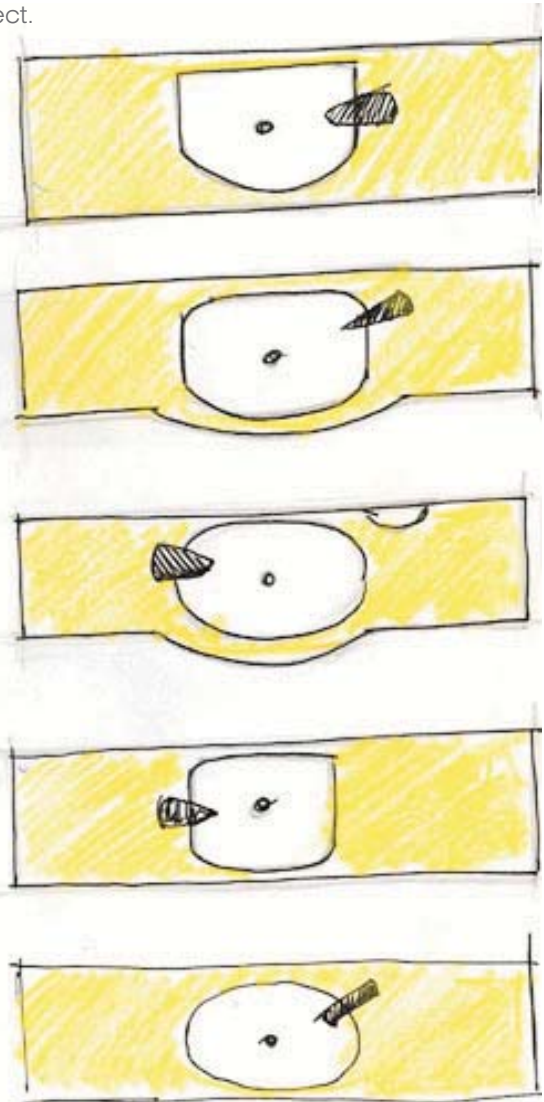
Para el caso de apoyar elementos, se encuentra la opción de un tocador que comprende a su vez el lavamanos. Se pretende dar una solución limpia y quitar la apertura del basurero de esta superficie.

OPCIONES DE TOCADOR.



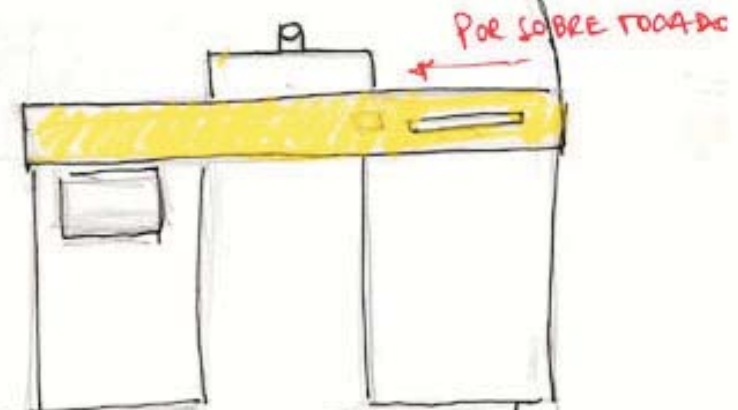
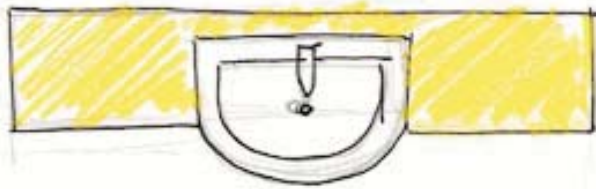
Opciones de lavamanos y tocador

Se estudian varias opciones, dejar todo a la vista, distintas posiciones de la llave de agua, del basurero, con acceso directo, ect.



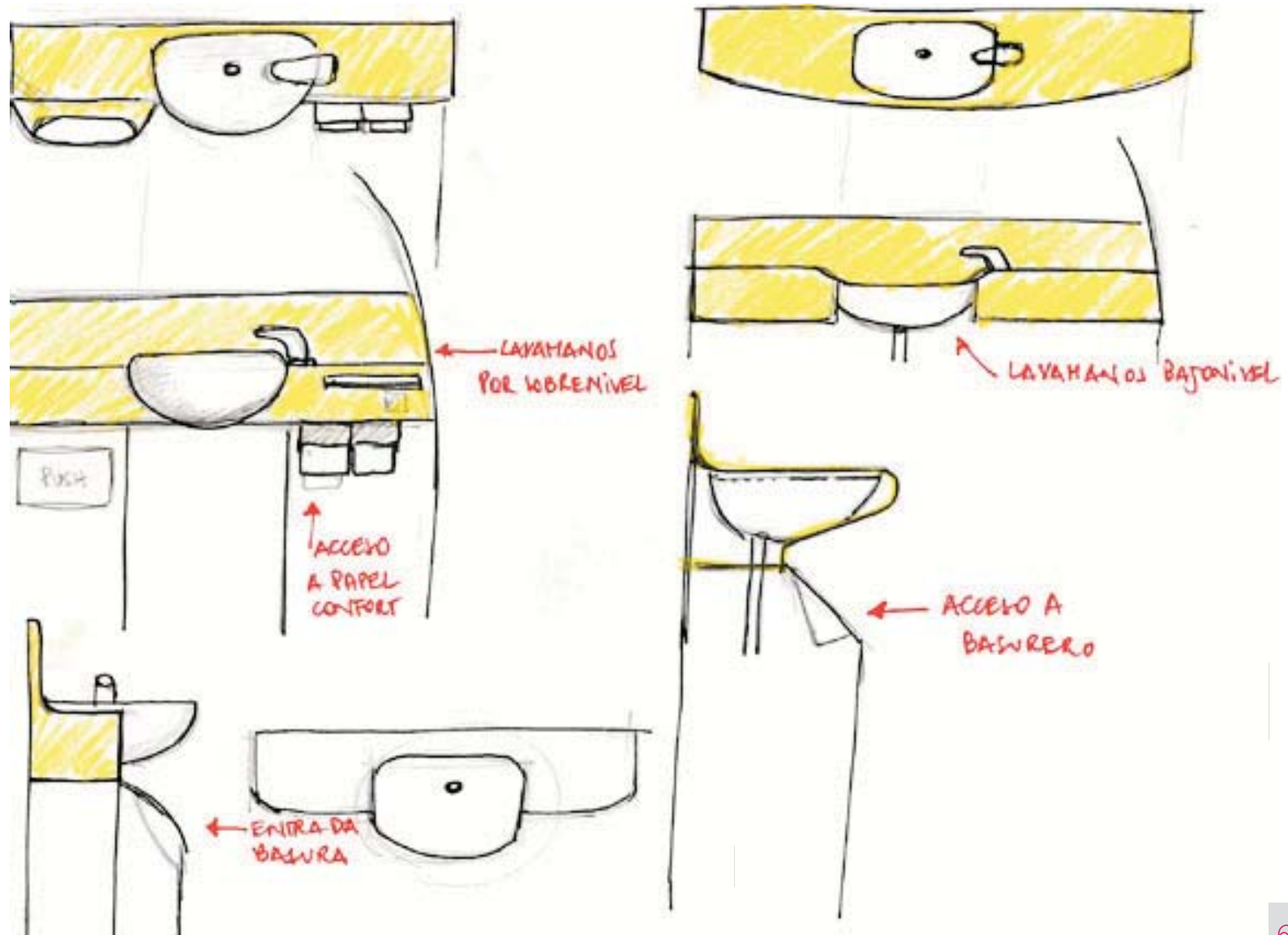
# Génesis Formal / Evolución de la forma

## Opciones de lavamanos y tocador





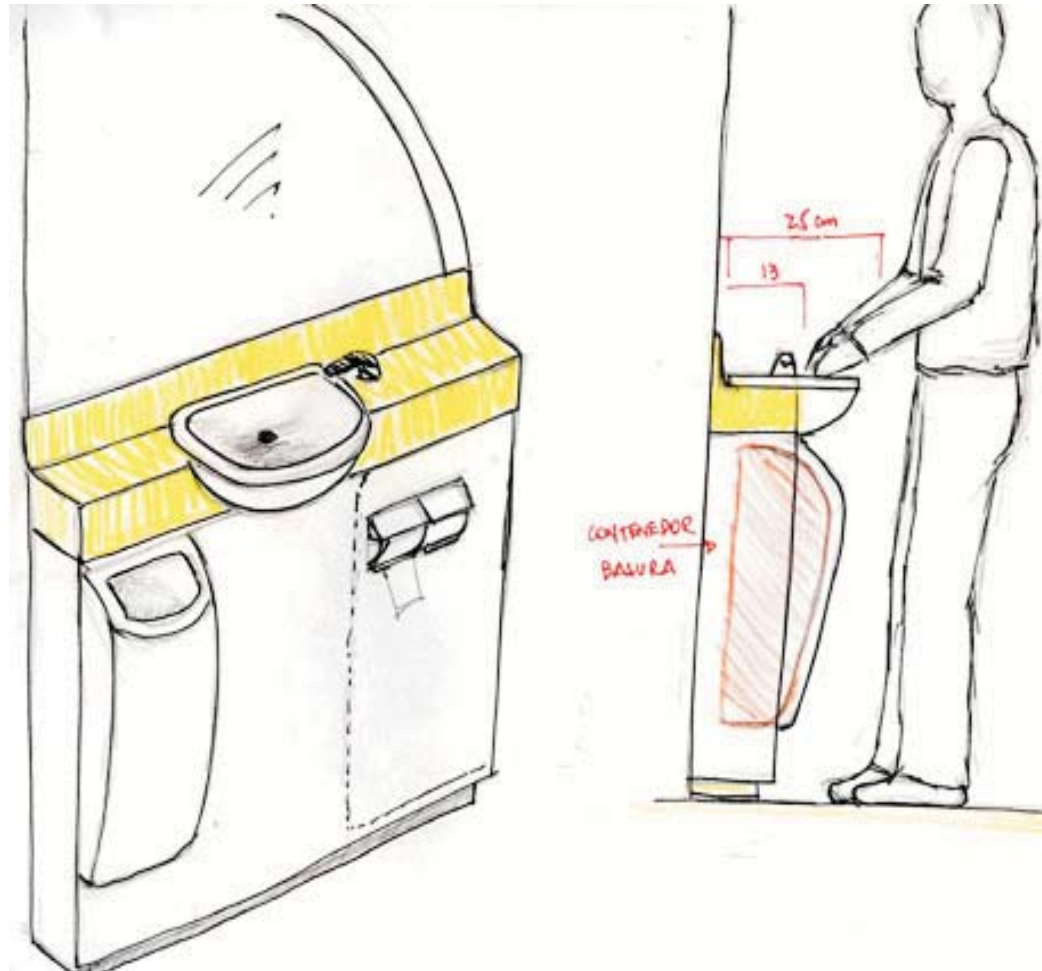
Génesis Formal / Evolución de la forma



## Génesis Formal/Evolución de la forma

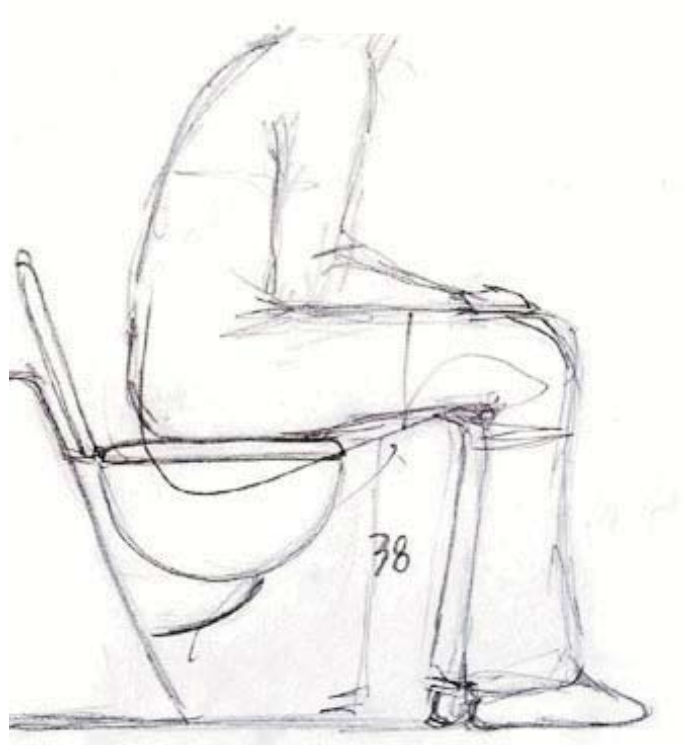
Lo importante de esta area es que esta posea espacio suficiente para sostener los elementos basicos que los pasajeros puedan llevar.

La altura del lavamanos se determina a partir del acto de estar de pie. El pasajero debe ser capaz de lavarse la manos en una posición erguida, sin necesidad de agacharse demasiado para esto.



## Acto de orinar

En este caso, se dan dos gestos para un solo acto, el orinar sentado que lo realizan las mujeres, y el orinar de pie, acto realizado por los hombres.



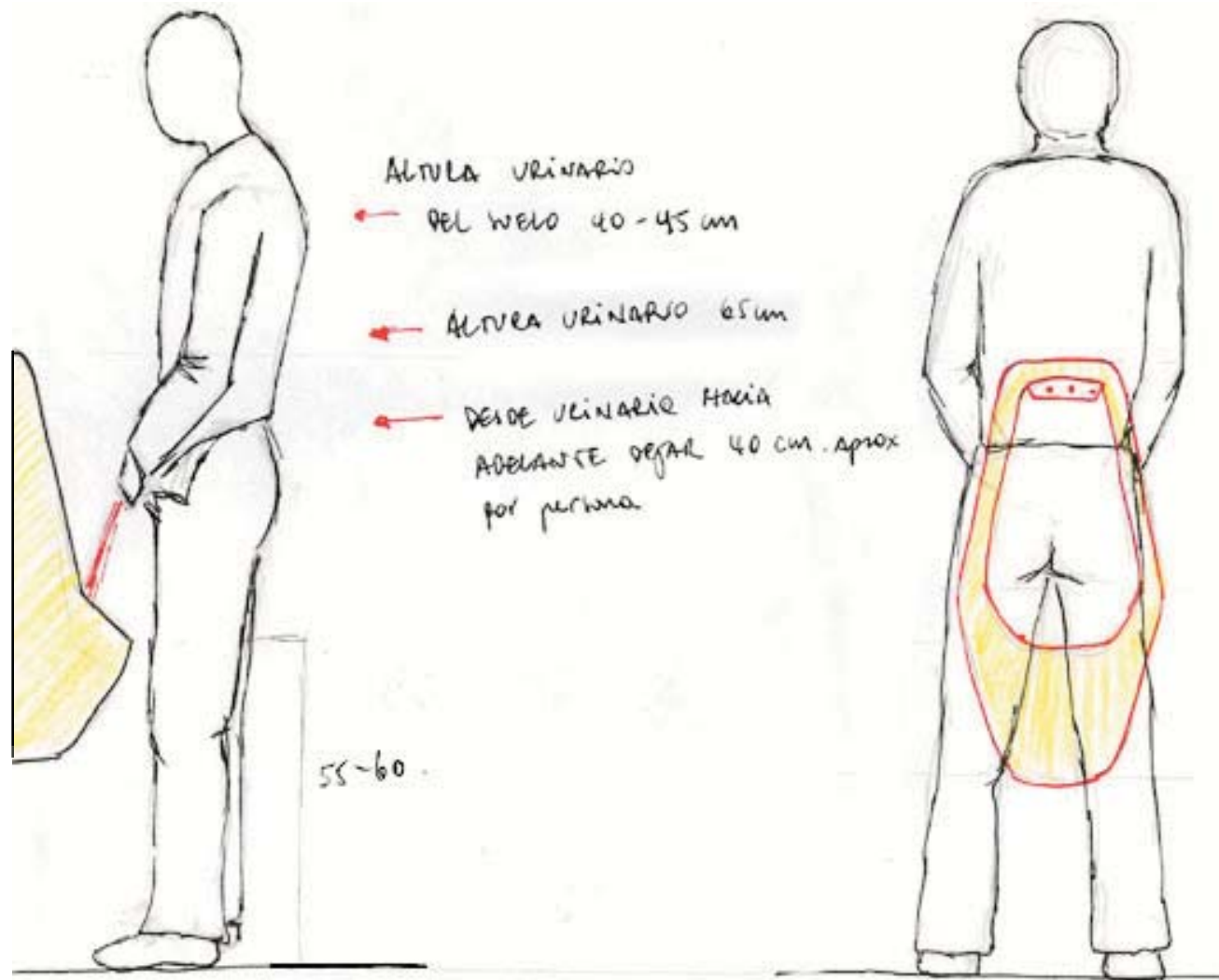
Para orinar de pie, en la taza de baño, el hombre debe levantar la tapa, para así tener más espacio para dejar caer la orina en esta. Es muy frecuente que el hombre olvida dejar la tapa en su posición original.



Para el caso de orinar de pie, el hombre requiere que el contenedor donde va a depositar la orina se encuentre a una altura mayor que una taza de baño, la que generalmente se encuentra a 40 cm. de altura del suelo.

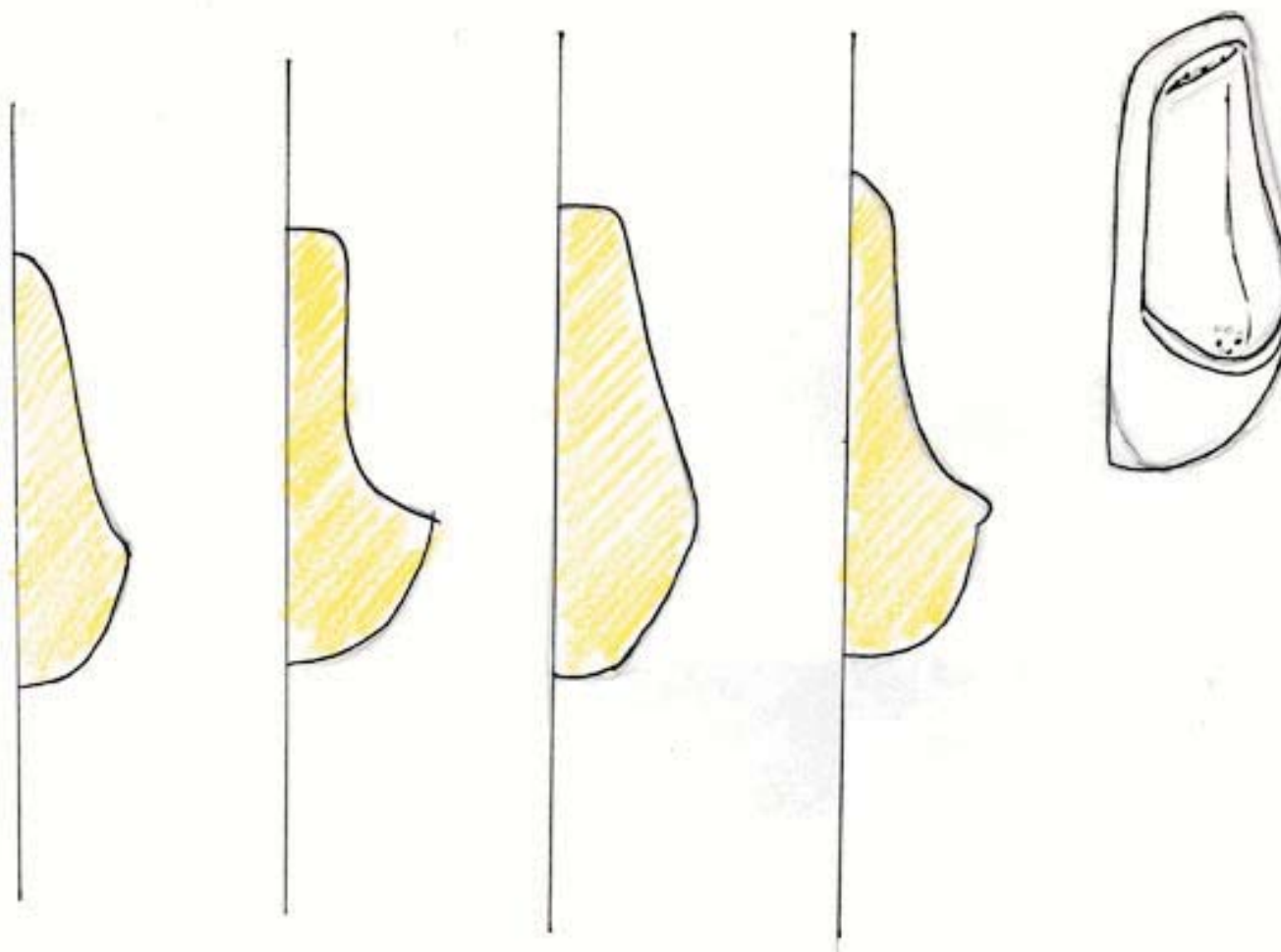
Por eso se utilizan mayormente los urinarios en lugares públicos debido a que de esta forma se incrementa la limpieza del lugar, evitando que el hombre orine fuera de la taza del baño, lo que generalmente ocurre.

Orinar de pie, opciones de urinarios

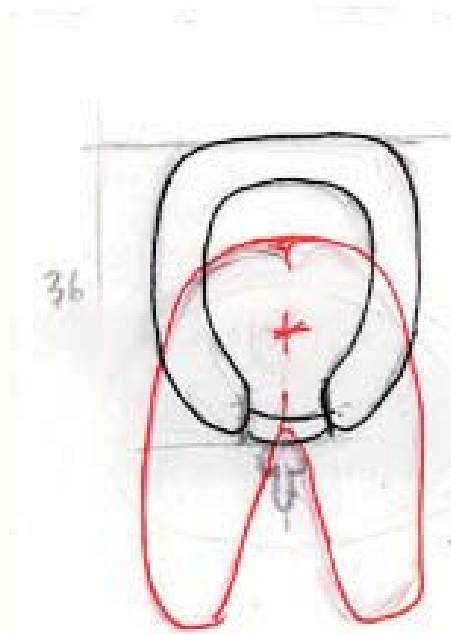


## G é n e s i s F o r m a l / E v o l u c i ó n d e l a f o r m a

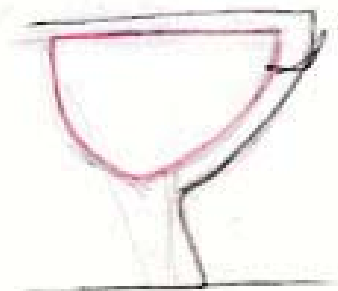
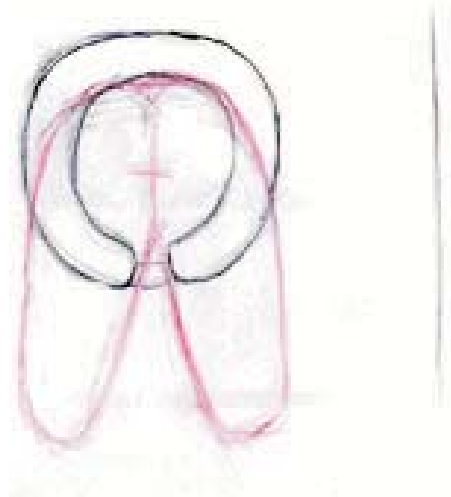
Se estudian varias formas para el diseño del urinario.  
La característica principal que debe tener esta estructura es que se pueda remover de esa zona, para su posterior limpieza y desinfección.



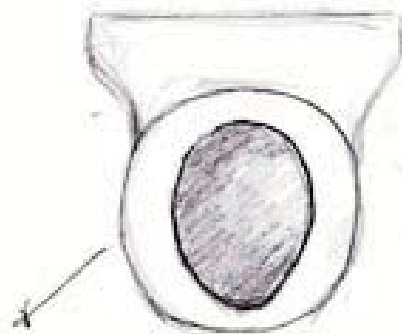
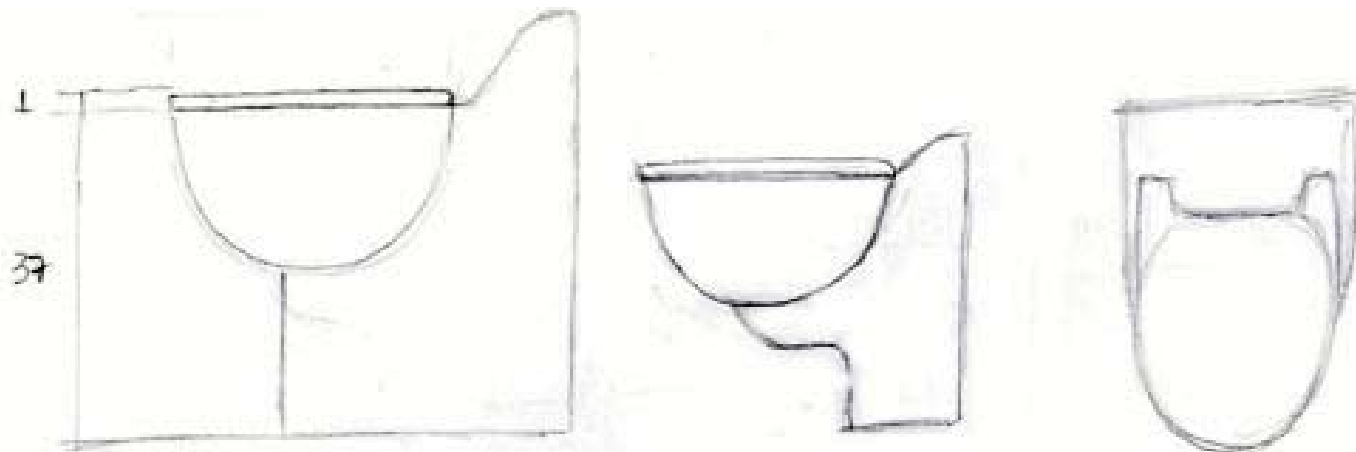
Acto de orinar defecar y sentado



Para el diseño de la taza de baño, se toma en cuenta que en general no se ocupa toda la zona de la taza, en general siempre queda un espacio que no se ocupa al final de esta. Por esto es conveniente achicar esta área, lo que nos deja mas espacio dentro de la sala de baño misma y asi se ocupa la totalidad de la taza.



# Génesis Formal / Evolución de la forma



CIRCONFERENCIA TAPA

EXT.  $\phi$  32 mm

INT.  $\phi$  20

MIN 20 mm



CIRCONFERENCIA TAZA

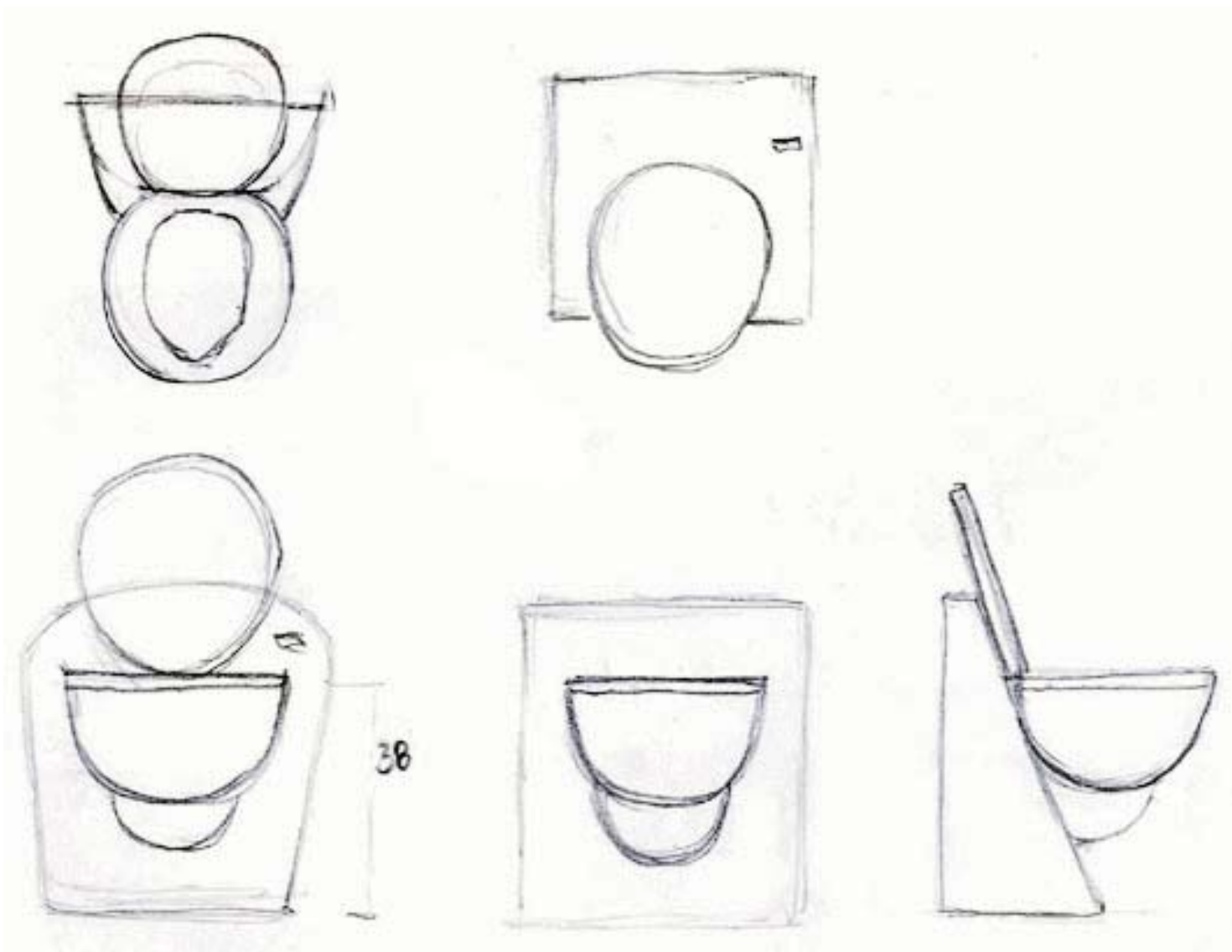
EXT.  $\phi$  30

INT.  $\phi$  28

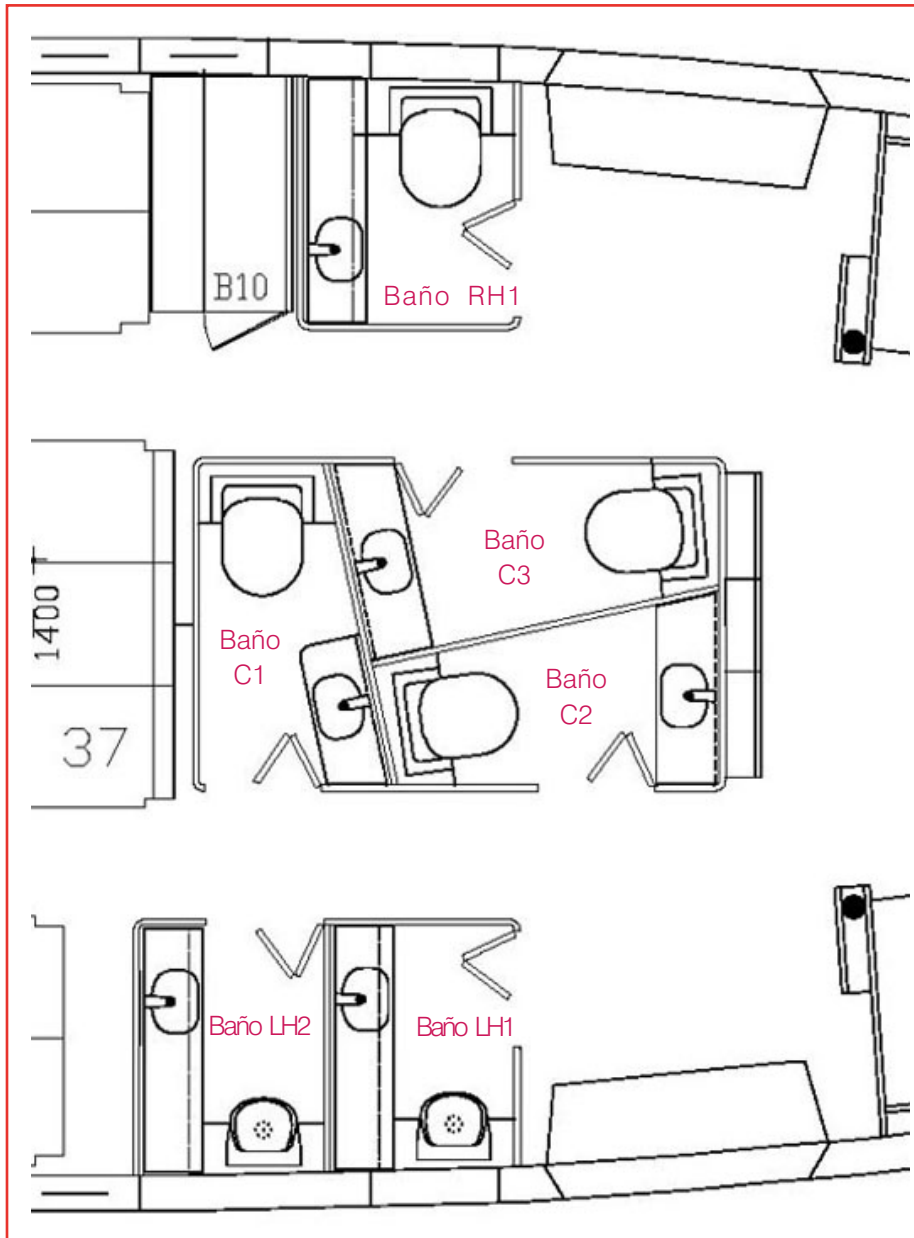




Génesis Formal / Evolución de la forma



## 10. G é n e s i s F o r m a l



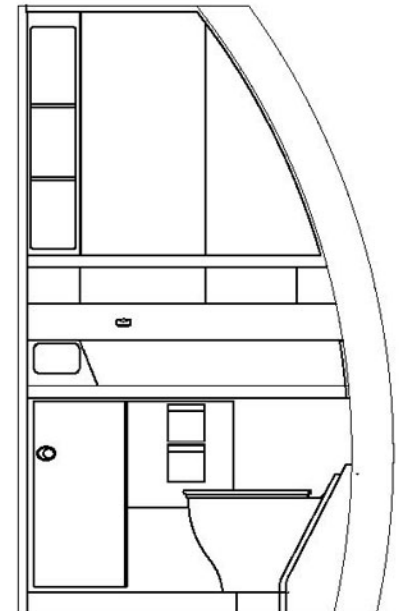
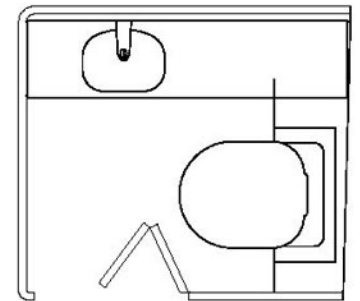
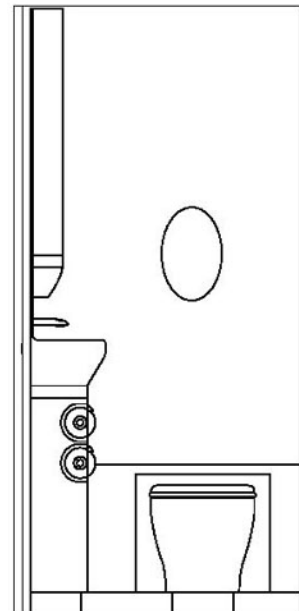
Dentro de la configuración propuesta, se han divididos los 6 baños por zonas, dependiendo de su ubicación.

**Zona baño mixto:** denominada Baño RH1 por encontrarse al lado derecho del avión.

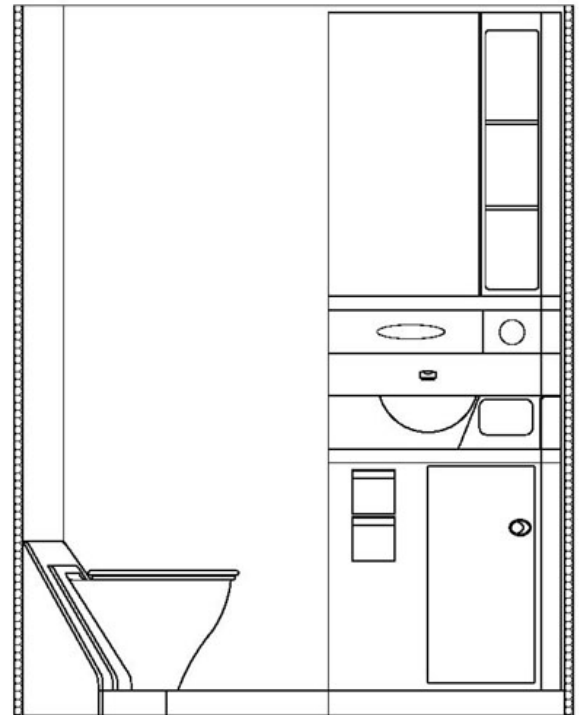
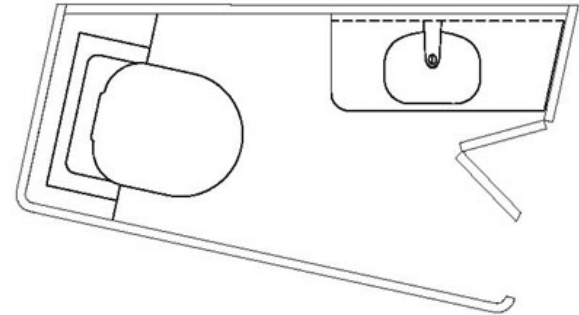
**Zona baño mujeres:** denominada Baño C1, Baño C2, Baño C3 por encontrarse en el centro del avión.

**Zona baño hombres:** Denominada Baño LH1, Baño LH2 por encontrarse al lado izquierdo del avión.

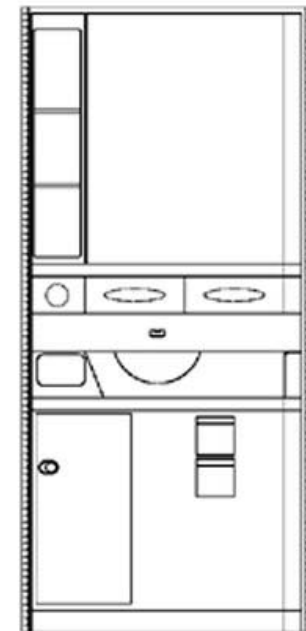
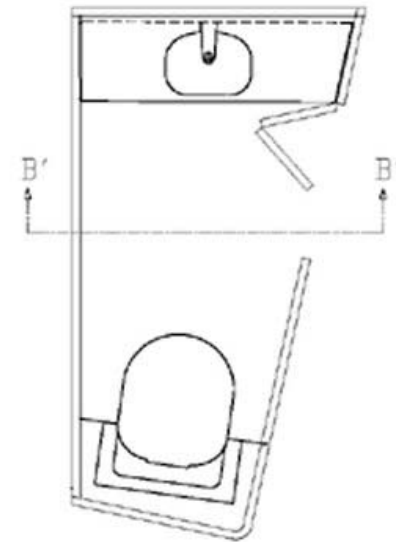
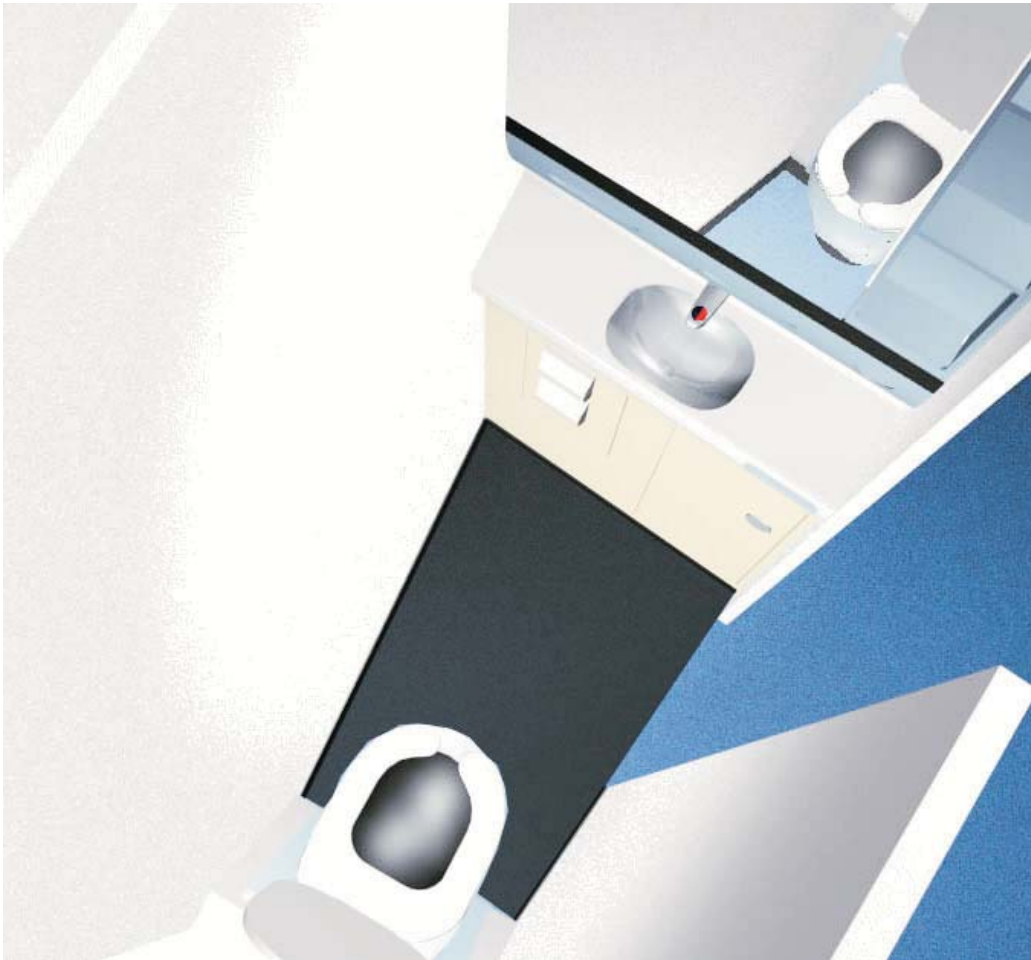
Zona baño mixto: Baño RH1



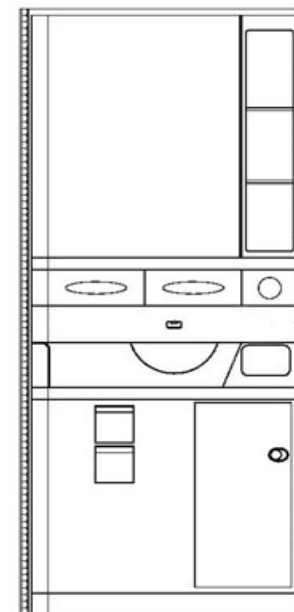
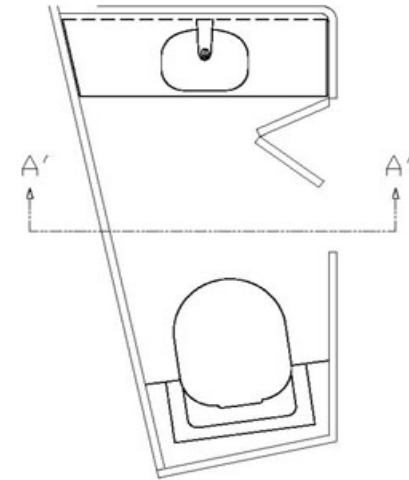
Zona baño mujeres: Baño C1



Zona baño mujeres: Baño C2

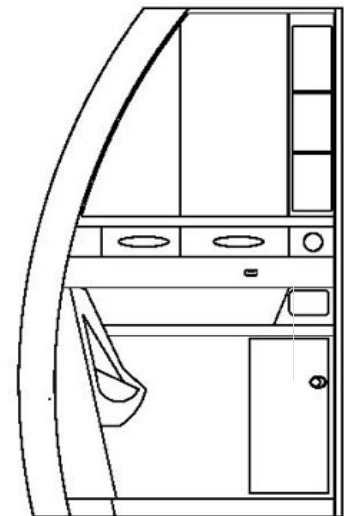
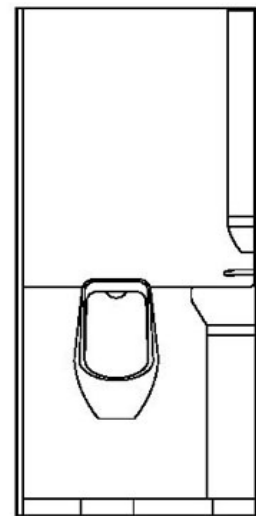
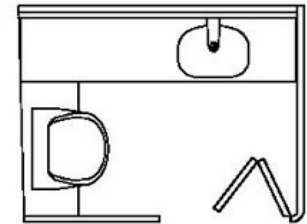


Zona baño mujeres: Baño C3



Zona baño hombres: Baño LH1 y LH2

En el caso de las salas de baño de hombres, estas son totalmete igual es, tanto en equipamiento como en dimensiones. La unica diferencia es la puerta de entrada ya que una se encuentra por el lado y la otra por el frente.



## 10.1 Génesis Formal / Configuración final

Finalmente, la configuración es la misma para cada sala de baño, solo varían las dimensiones de estos y el urinario en el caso de la sala de baños para hombres.



- Zona taza de baño
- Acceso a basurero
- Zona repisas
- Dispensador papel confort
- - Dispensador papel secar manos  
- papel cubre taza de baños  
- pastilla ambiental
- Zona de tocador

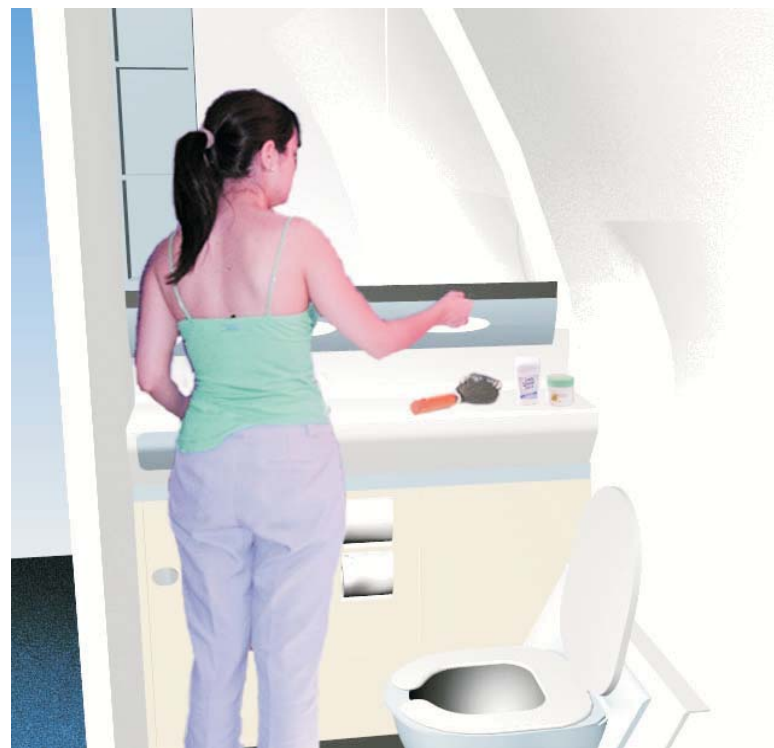


## 10.2 Génesis Formal / Salas de baño en uso



El pasajero tiene todos los elementos que necesita al alcance de su mano.

Además cuenta con una zona de tocador totalmente limpia para poder apoyar los elementos de uso personal que necesita ocupar en ese momento.



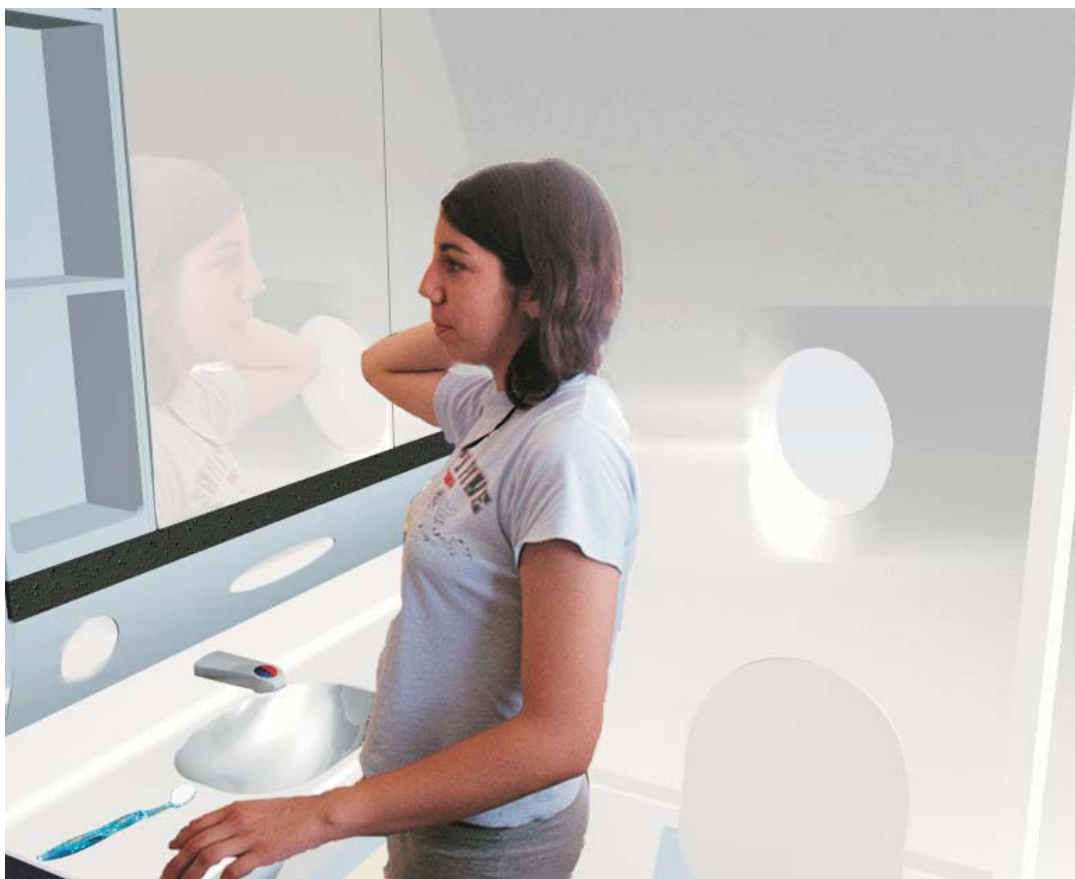
### Zona baño mixto

El alcance a los elementos tales como confort queda muy a la mano del usuario y luego para botar el papel sucio, al frente mismo se encuentra el acceso al basurero. El acceso a este no interviene con el área de tocador como se encuentra en la actualidad.



## Génesis Formal / Salas de baño en uso

Pensando en el concepto propuesto, " Vivir la vida a bordo", es que se propuso agregar a esta sala de baño, una ventanilla, para que la estadia del pasajero en este entorno sea lo mas ameno y grato posible.



## Zona baño hombres



En el caso de los baños de hombres, se implementaron servicios de urinarios, que en este caso, reemplaza las tazas de baño.

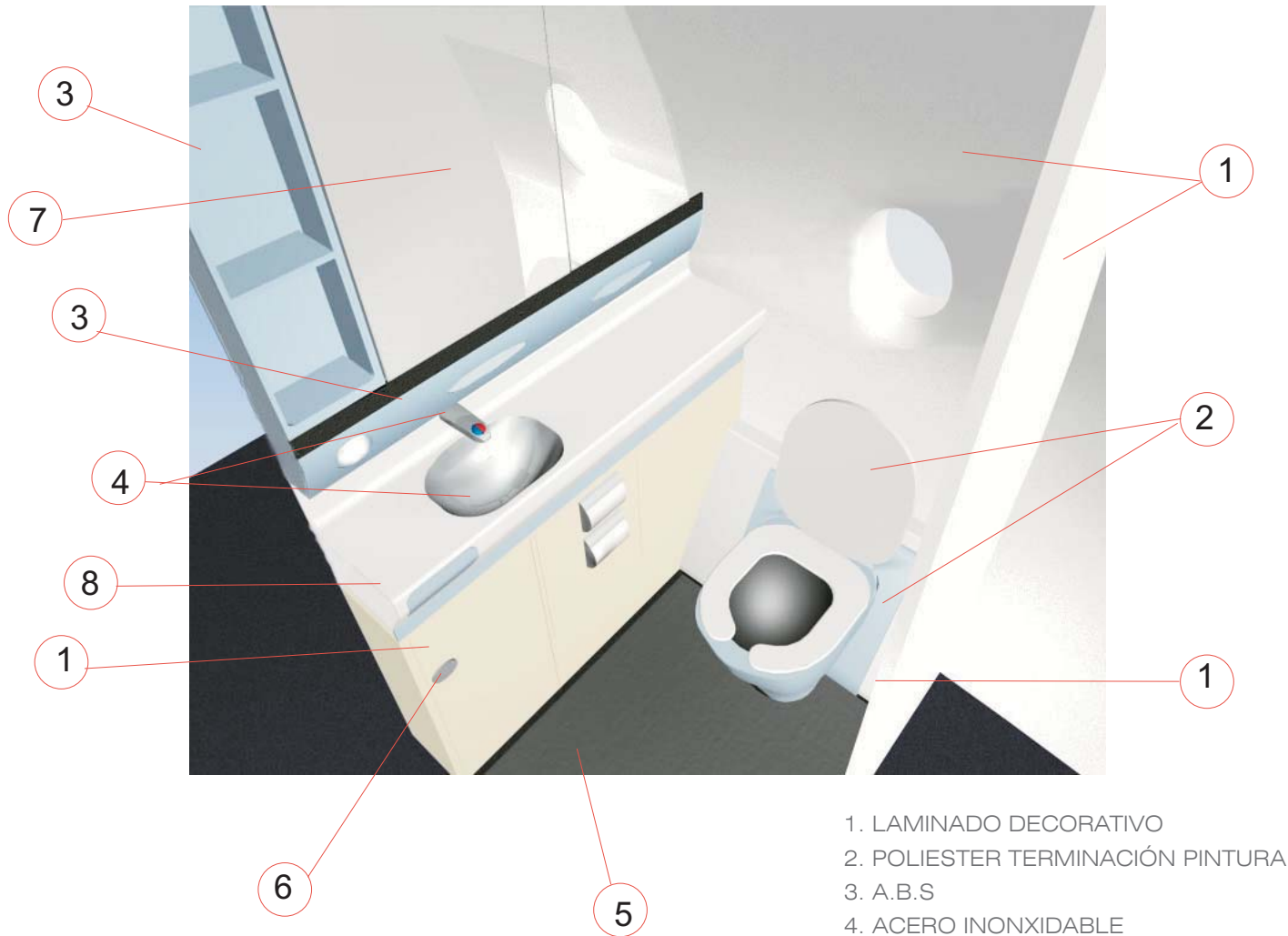
De esta forma el acto de orinar se realiza de manera más eficiente e higiénico.

Para realizar la limpieza a estos urinarios, se utilizó el mismo sistema de las tazas de baño. Estos se desmontan después de cierta cantidad de horas de vuelo, para limpiarlo y desinfectarlo como es debido.

Zona baño hombres



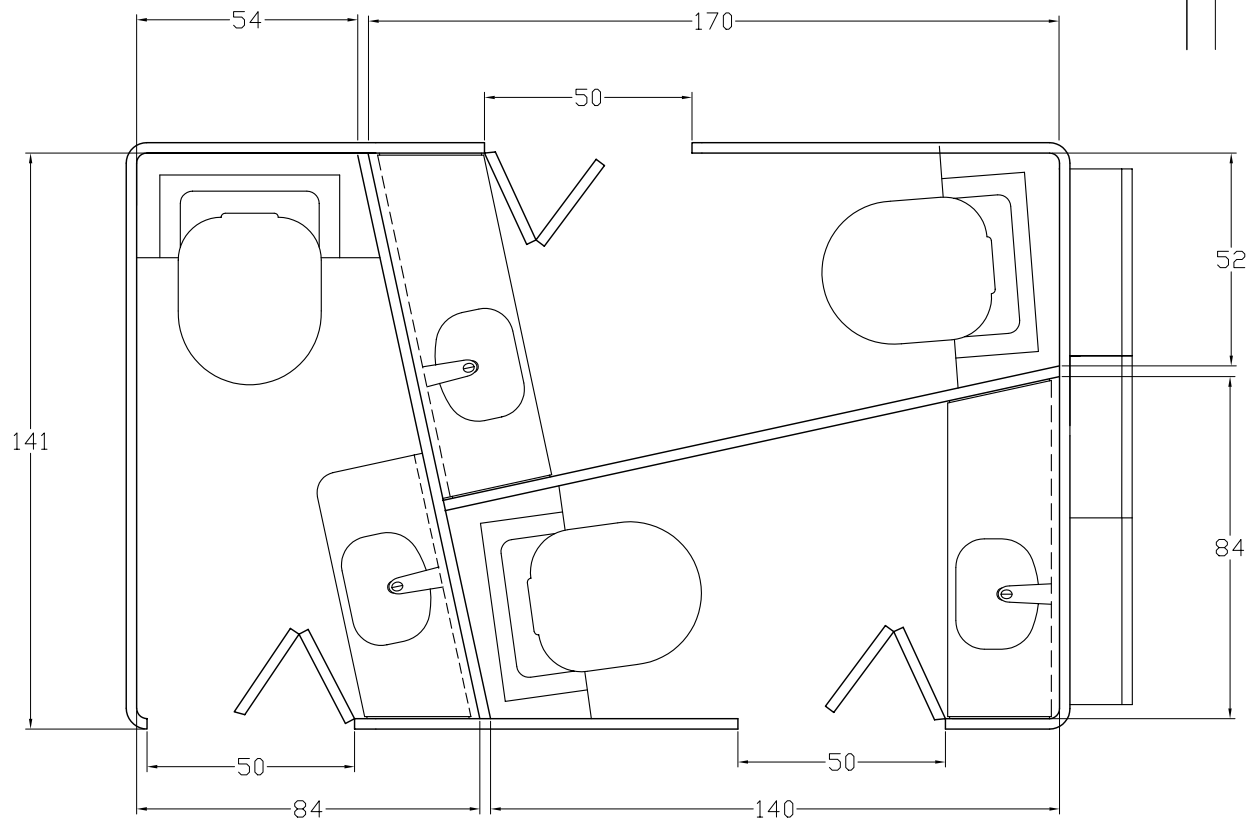
## Génesis Formal / Materiales estructura



1. LAMINADO DECORATIVO
2. POLIESTER TERMINACIÓN PINTURA
3. A.B.S
4. ACERO INOXIDABLE
5. LAMINADO POLIVINILO
6. ALEACION ALUMINIO
7. VIDRIO ESPEJO
8. FIBRA DE VIDRIO

## 11. Planimetría general





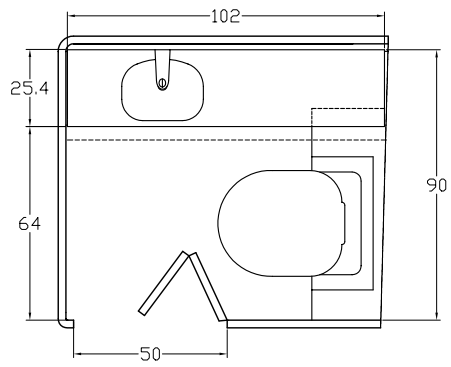
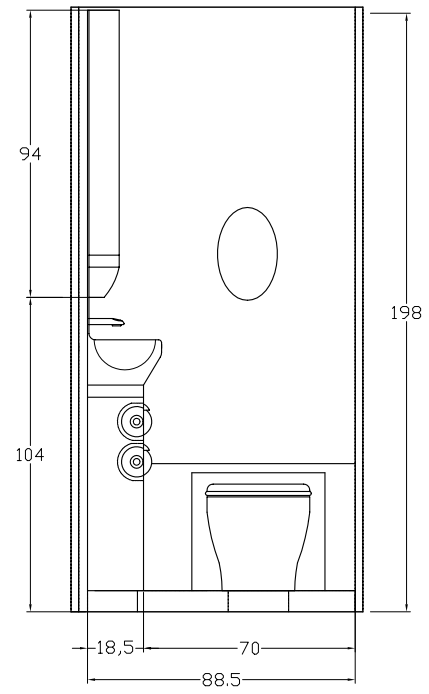
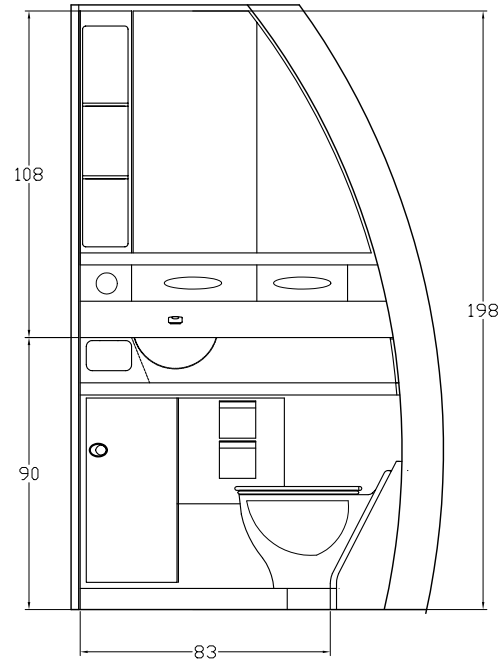
NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL

Detalle Baños centrales femeninos

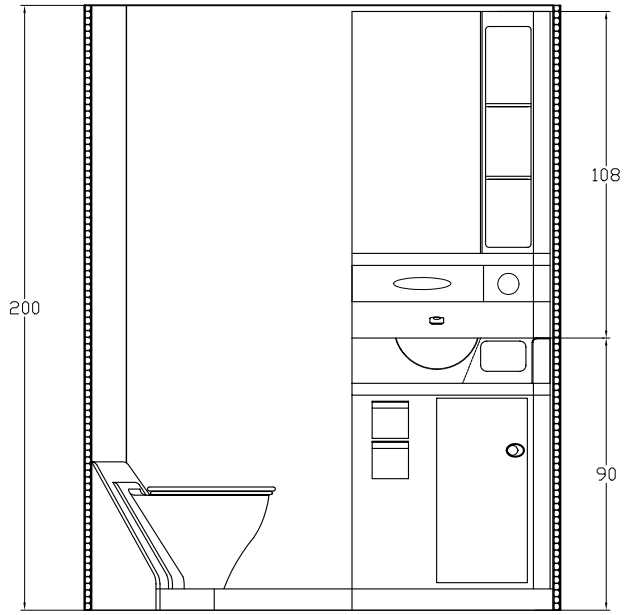
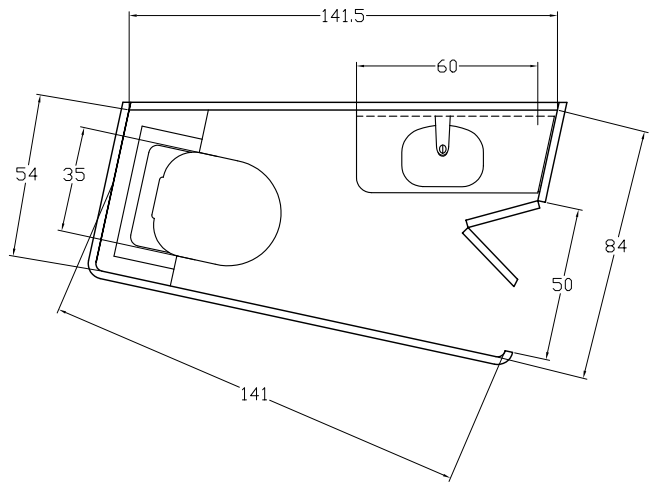
DESIGNED F. DRMED C.	DATE 13/DIC/2004	CONFIGURACIÓN BAÑOS CENTRALES MUJERES BOEING 767 - 300	
DRAFTMAN F. DRMED C.	13/DIC/2004		
CHECKED			
GROUP		DWG N°	REV
APPROVAL			0
PROJECT: 767\BATHROOM		SCALE : ---	STANDARD:
VERSION A/C: FLEET 767		SH	1 OF 1



NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL



DESIGNED F. ORMERÓ C.	DATE 13/DIC/2004	CONFIGURACIÓN BAÑO MIXTO RH1 BOEING 767 - 300		
DRAFTMAN F. ORMERÓ C.	13/DIC/2004			
CHECKED				
GROUP		DWG N°	REV	0
APPROVAL		SCALE : ---	STANDARD:	SH 1 OF 1
PROJECT: 767\BATHROOM				
VERSION A/C: FLEET 767				



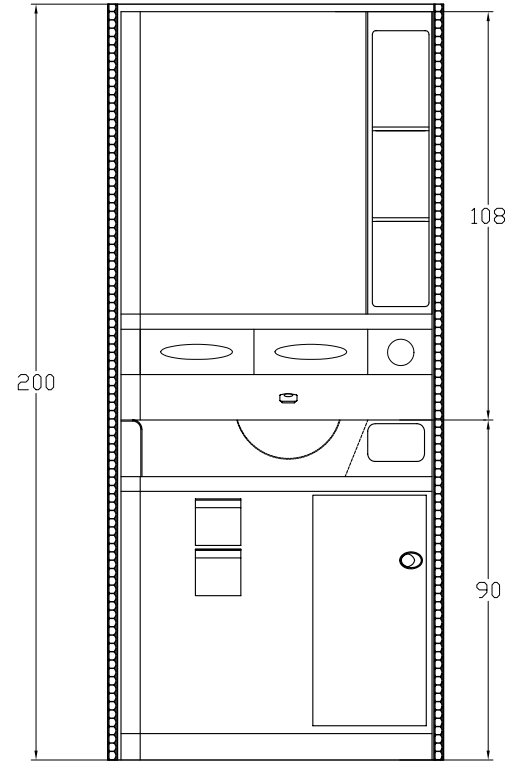
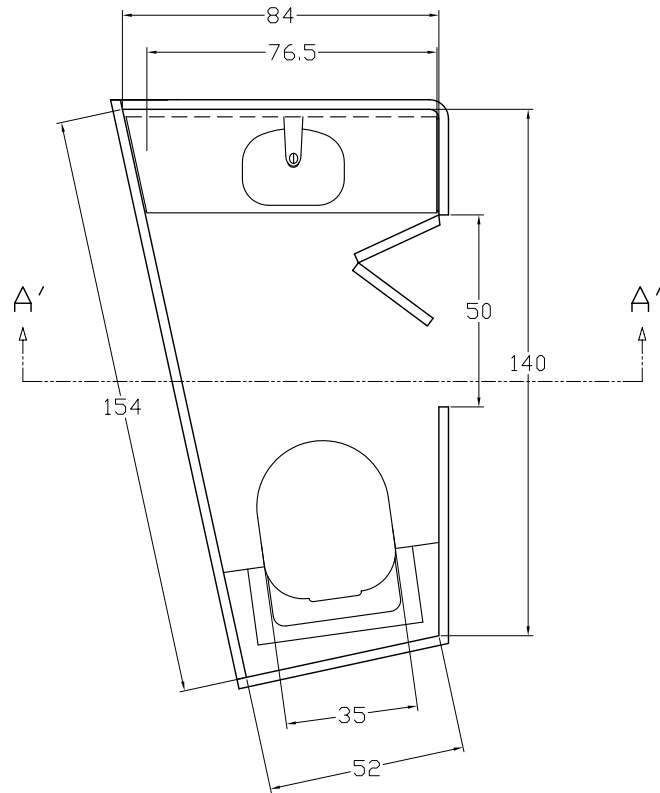
Baño C1

NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL

DESIGNED F. ORMEÑO C.	DATE 13/DIC/2004	CONFIGURACIÓN BAÑO MUJER C1 BOEING 767 - 300	
DRAFTMAN F. ORMEÑO C.	13/DIC/2004		
CHECKED		DWG N°	REV
GROUP			0
APPROVAL		SCALE : ---	STANDARD:
PROJECT: 767\BATHROOM		SH	1 OF 1
VERSION A/C: FLEET 767			

NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL

Corte A'-A'

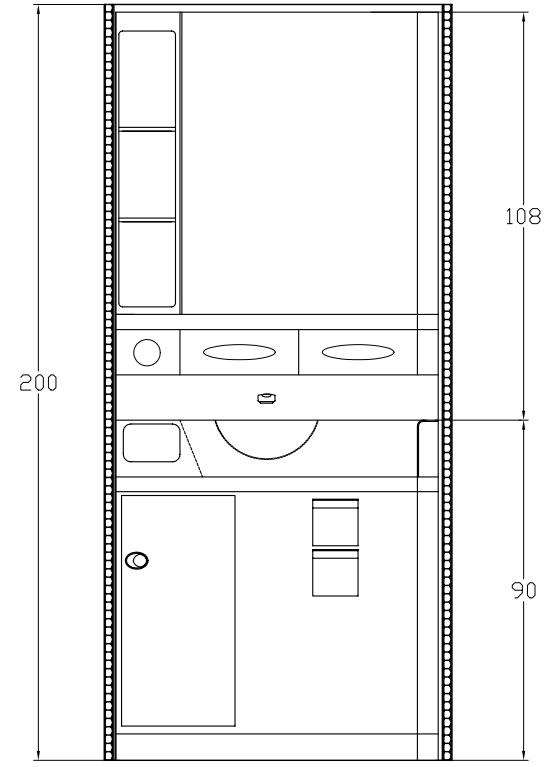
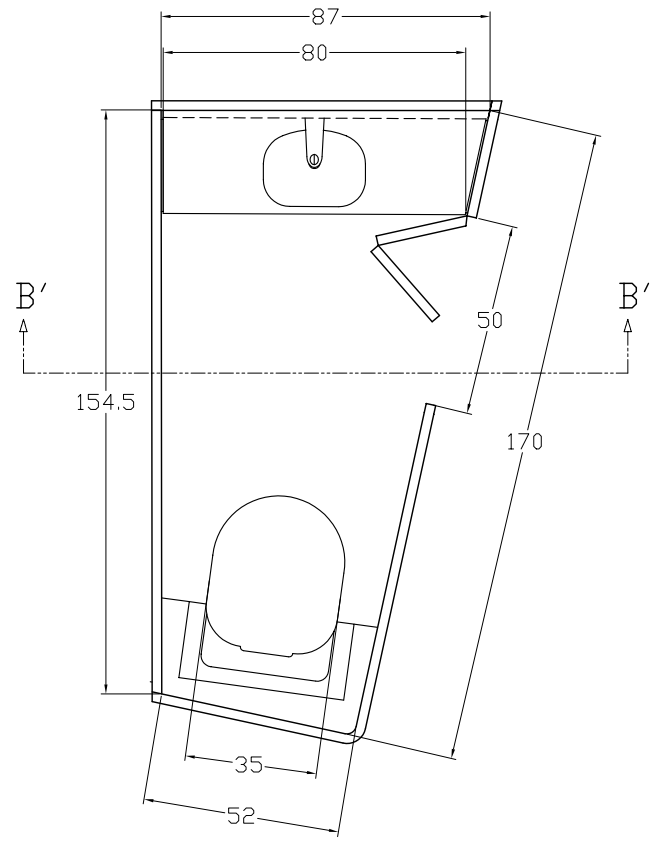


DESIGNED F. ORMERD C.	DATE 13/DIC/2004
DRAFTMAN F. ORMERD C.	13/DIC/2004
CHECKED	
GROUP	
APPROVAL	
PROJECT: 767\BATHROOM	
VERSION A/C: FLEET 767	

CONFIGURACIÓN BAÑO MUJER C2 BOEING 767 - 300			
DWG N°			REV 0
SCALE : ---	STANDARD:	SH	1 OF 1

NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL

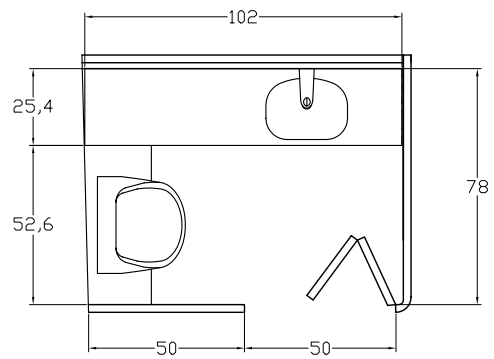
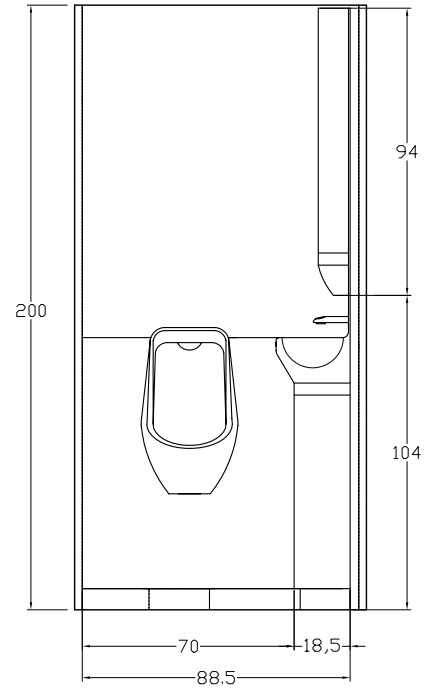
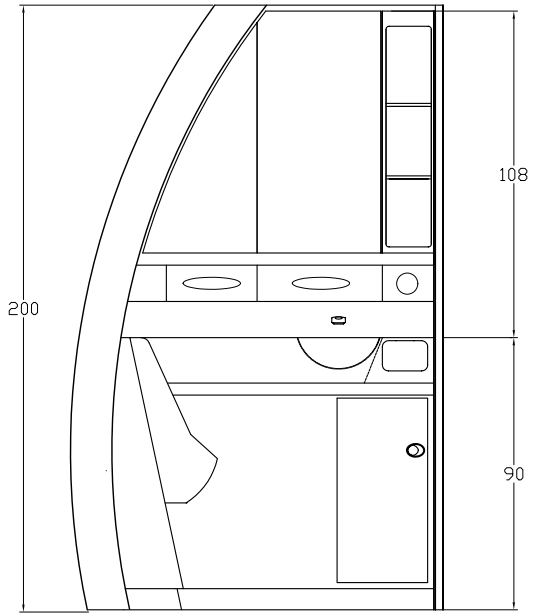
Corte B'-B'



DESIGNED F. ORMERU C.	DATE 13/DIC/2004
DRAFTMAN F. ORMERU C.	13/DIC/2004
CHECKED	
GROUP	
APPROVAL	
PROJECT: 767\BATHROOM	
VERSION A/C: FLEET 767	

CONFIGURACIÓN  
BAÑO MUJER C3  
BOEING 767 - 300

DWG N°	REV 0
SCALE : ---	STANDARD:
SH	1 OF 1

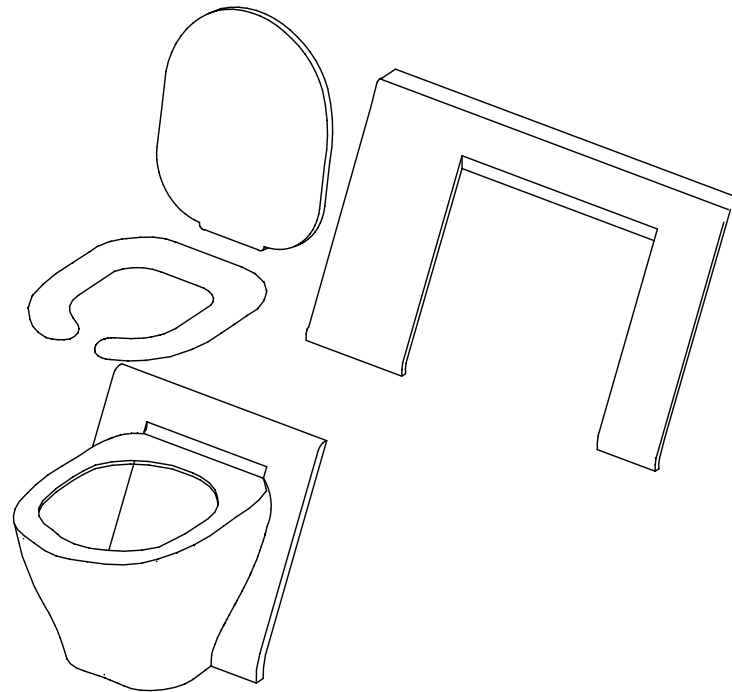


NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL

DESIGNED F. ORMEÑO C.	DATE 13/DIC/2004
DRAFTSMAN F. ORMEÑO C.	13/DIC/2004
CHECKED	
GROUP	
APPROVAL	
PROJECT: 767\BATHROOM	
VERSION A/C: FLEET 767	

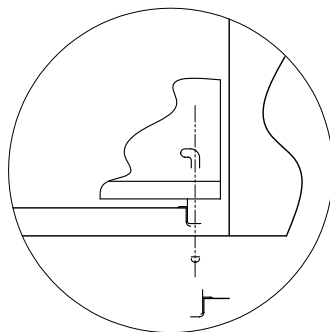
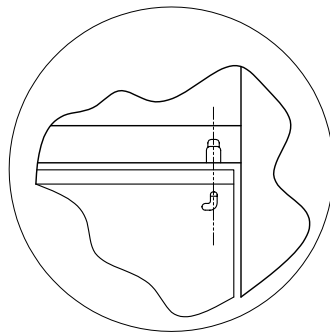
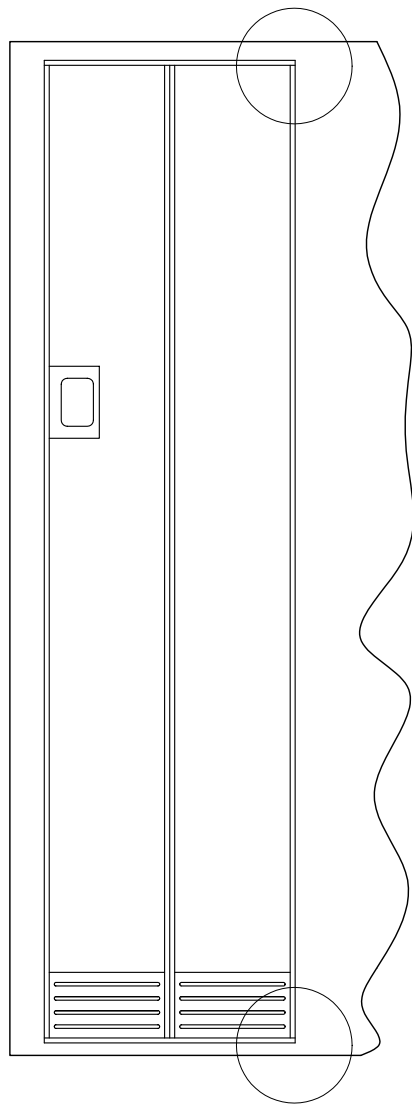
CONFIGURACIÓN BAÑO HOMBRE LH1 / LH2 BOEING 767 - 300	
DWG N°	REV 0
SCALE : ---	STANDARD: SH 1 OF 1

NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL



DESIGNED F. DIRMERO C.	DATE 13/DIC/2004	CONFIGURACIÓN DETALLE CONSTRUCTIVO TAZA DE BAÑO BOEING 767 - 300	
DRAFTMAN F. DIRMERO C.	13/DIC/2004		
CHECKED		DWG N°	REV
GROUP			0
APPROVAL		SCALE : ---	STANDARD:
PROJECT: 767\BATHROOM		SH	1 OF 1
VERSION A/C: FLEET 767			

NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL

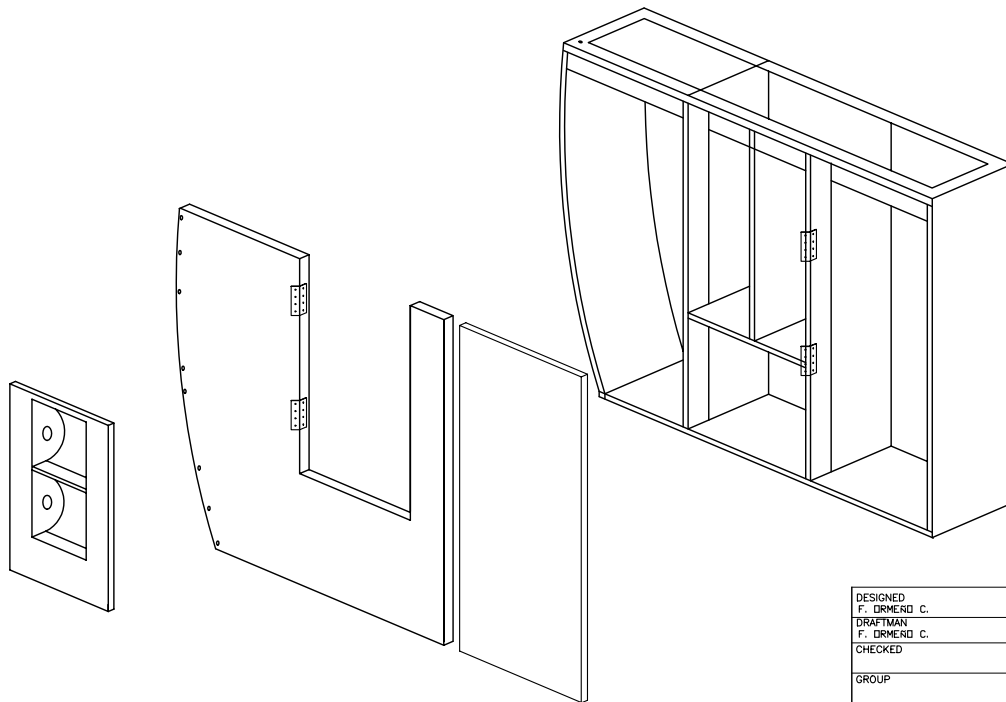
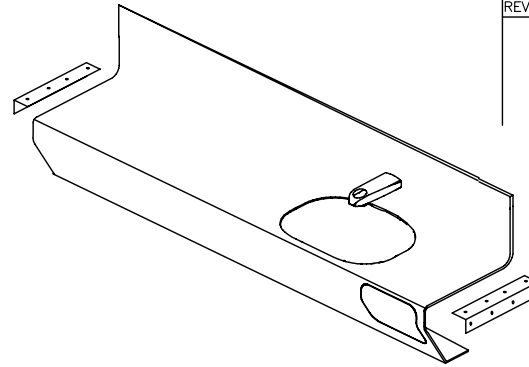


DESIGNED F. ORMERD C.	DATE 13/DIC/2004
DRAFTMAN F. ORMERD C.	13/DIC/2004
CHECKED	
GROUP	
APPROVAL	
PROJECT: 767\BATHROOM	
VERSION A/C: FLEET 767	

CONFIGURACIÓN  
DETALLE PUERTA BAÑOS  
BOEING 767 - 300

DWG N°	REV 0
SCALE : ---	STANDARD:
SH	1 OF 1

NEXT USING DRAWING:		
REVISION		APPROVAL
REV	DESCRIPTION	

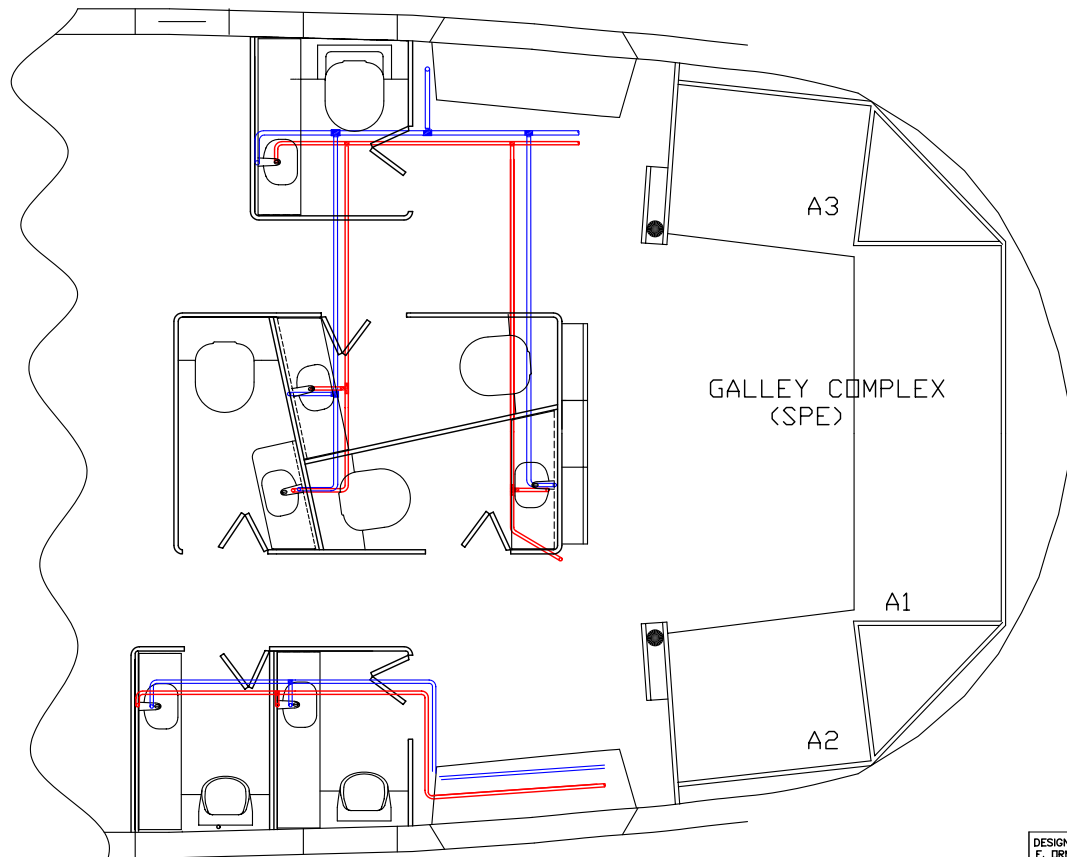


DESIGNED F. IRMEÑO C.	DATE 13/DIC/2004
DRAFTMAN F. IRMEÑO C.	13/DIC/2004
CHECKED	
GROUP	
APPROVAL	
PROJECT: 767\BATHROOM	
VERSION A/C: FLEET 767	

CONFIGURACIÓN DESPIECE ZONA TOCADOR BOEING 767 - 300	
DWG N°	REV 0
SCALE : ---	STANDARD: SH 1 OF 1



NEXT USING DRAWING:		
REVISION		
REV	DESCRIPTION	APPROVAL



- CAÑERIAS DESAGUE
- CAÑERIAS AGUA LIMPIA

DESIGNED F. DRMERIO C.	DATE 13/DIC/2004	CONFIGURACIÓN CAÑERIAS DESAGUE/AGUA LIMPIA BOEING 767 - 300	
DRAFTSMAN F. DRMERIO C.	13/DIC/2004		
CHECKED		DWG N°	REV
GROUP		TOILETS CONFIGURATION PROJ	0
APPROVAL		SCALE : ---	STANDARD:
PROJECT: 767\BATHROOM		SH	1 OF 1
VERSION A/C: FLEET 767			

## 12. Bibliografía

1. Boeing 767-LanchileAirlines SSD280T210 Rev Date: ag.11/2003 Rev:12
2. Tokyo Jamco Japan/ componen maintenance manual with ilustrate part list, 2002
3. Airbus Manual/ Cabin configuration/ 2002
4. <http://www.iberia.com>
5. <http://www.boeing.com>
6. <http://www.airbus.com>
7. <http://www.retraso.com/Web/tusderechos/pasajeros.html>
8. Entrevista realizada a Diseñadora de ambientes de Ingenieria de cabina de Lanchile, Ximena Monasterio H.
9. Entrevista realizada a Jefe del departamento de Ingenieria de Cabina, Gustavo Alcaíno.
10. Julius Panero / Las dimensiones humanas en los espacios interiores/ Ediciones G.Gili S.A de CV. Mexico 1993