

familia de lavabos

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO
INDUSTRIAL
México, D.F. 2014

NORMA ANGÉLICA DIOSDADO RIVERA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FAMILIA DE LAVABOS

Tesis Profesional que, para obtener el Título de
Diseñador Industrial, presenta:

Norma Angélica Diosdado Rivera

Dirección:

M.D.I. Emma Vázquez Malagón

Asesoría:

M.D.I. Mauricio Moysén Chávez

D.I. Francisco Soto Curiel

D.I. Adolfo Gutiérrez Nieto

MTRA. Hortensia Pérez Gómez

Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra Institución Educativa y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.



Coordinación de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE DIOSDADO RIVERA NORMA ANGELICA No. DE CUENTA 99081719

NOMBRE DE LA TESIS FAMILIA DE LAVABOS

OPCIÓN DE TITULACIÓN PROYECTO DOCUMENTADO

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de LA TESIS, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día de de a las hrs.

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPIRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 7 de noviembre de 2013

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE M.D.I. EMMA VAZQUEZ MALAGON	
VOCAL M.D.I. MAURICIO MOYSSEN CHAVEZ	
SECRETARIO D.I. FRANCISCO SOTO CURIEL	
PRIMER SUPLENTE D.I. ADOLFO GUTIERREZ NIETO	
SEGUNDO SUPLENTE MTRA. HORTENSIA PEREZ GOMEZ	

ARQ. MARCOS MAZARI HIRIART
Vo. Bo. del Director de la Facultad

En el proceso de investigación y elaboración de este proyecto resaltaron varias deficiencias en los productos nacionales. La mayor de ellas fruto de las limitaciones de la industria mexicana que dificultan la creación de productos que puedan igualar el nivel de calidad e innovación de los productos de importación.

Algunas de las ventajas de las grandes empresas internacionales consisten en trabajar con diseñadores de fama mundial y realizar concursos de diseño, entre otras actividades que les permiten generar constantemente ideas frescas capaces de mantener la atención de los usuarios y satisfacer sus necesidades de maneras originales.

La Familia de lavabos surgió a partir de la detección de las limitantes en la industria mexicana. El objetivo fue proponer un producto cuya creación se hiciera a partir de un análisis minucioso de los cuatro factores principales del diseño: función, ergonomía, estética y producción.

En cuanto a la función, se buscó reducir el tamaño del cuenco que recibe y contiene el agua que sale de la llave para lograr el ahorro de varios litros de agua al contenerla. Los tres tipos de lavabos proponen una encimera con texturas que mantienen los objetos fuera del alcance del agua estancada y a su vez conducen a los líquidos hacia el desagüe.

En lo que al aspecto ergonómico respecta, se analizaron por medio de un simulador las medidas mínimas requeridas para el tamaño del cuenco de los lavabos y se utilizó al percentil 95. También se investigaron las medidas necesarias entre las llaves o monomandos y las paredes de los lavabos para que funcionen correctamente y las manos del usuario no choquen constantemente con ellos.

El agua fue un elemento fundamental en la determinación de los dos conceptos en los que se basó este proyecto. El primero de ellos está basado en la coladera de las casas, desde lo formal hasta lo funcional y el segundo concepto fue retomando las hojas de las plantas, ya que éstas captan el agua de la lluvia sobre ellas y la conducen hacia sus tallos hasta llegar a la tierra y sus raíces. Sobre dichas hojas distintos insectos, como las mariposas, depositan sus huevecillos. A lo largo del desarrollo del proyecto se explica la relación entre las hojas, los huevecillos y los lavabos que se diseñaron.

Al definir el material con el que se desarrollará la producción se comenzó a resolver las medidas, cualidades y especificaciones de la producción en moldes de yeso para resolver el modelo final. Por último, la producción y selección de material, la elegida fue la cerámica, ya que ella cuenta con todas las características necesarias para tener un producto eficiente y que tenga una larga vida en uso. Además de otras características que sólo la cerámica posee.

Al momento de desarrollar cualquier proyecto siempre se debe diseñar tomando en cuenta estos cuatro factores al mismo tiempo, éstos van ligados en todo momento y se toman en cuenta para lograr un producto que cumpla con las necesidades requeridas y su final sea satisfactorio.

Con todo esto, se buscaría que la producción de los lavabos corriera por parte de la industria mexicana como grupo Lamosa o Vitromex, tratando de impulsarlos a desarrollar propuestas más innovadoras e competir con los productos importados.

lavabo sobre encimera



Se diseñó una familia de lavabos para la habitación del baño en casas o departamentos, compuesta por lavabo sobre encimera, lavabo de empotrar a muro y lavabo de empotrar a muro en esquina. Con esto se busca proponer tres de los principales lavabos que se venden en el mercado y también ser una propuesta diferente a los productos que se comercializan y manufacturan en la Industria mexicana.

AGRADECIMIENTOS

EMMA VÁZQUEZ MALAGÓN, MAURICIO MOYSSÉN CHÁVEZ, FRANCISCO SOTO CUIEL, ADOLFO GUTIÉRREZ NIETO, HORTENSIA PÉREZ GÓMEZ, CARLOS SOTO CUIEL, ARTURO TREVIÑO, SAÚL GRIMALDO, ENRIQUETA TAPIA, CLAUDIA DORANTES, MARTA RUIZ, YESSICA ESCALANTE, ALFREDO GOVEA, ARTURO ORTÍZ, SERGIO LUNA, CHARLY, TOÑO HIDALGO, ADAN, UBALDO DANDER, MARIBEL ALONSO. WILLEBALDO RIVERA, CELIA RIVERA ROSAS, BEATRIZ DIOSDADO, DANIEL DIOSDADO, JOSÉ LUIS DIOSDADO CONEJO, LALIS JIMÉNEZ, JOSÉ LUIS DIOSDADO JIMÉNEZ, IZCHEL DIOSDADO JIMÉNEZ. ALEJANDRINA DE SICILIA, MARÍA DEL MAR ZACATECAS DE SICILIA, VALERIA ESPITIA DUCOING, SARAHÍ DELGADO MIXCOATL, SALVADOR HERNÁNDEZ CARBAJAL, DANIEL MARTÍNEZ, ÓSCAR GONZÁLEZ, CITLALI HERNÁNDEZ, ALÍ SILVA, LOURDES ESCALONA RAMOS, JOHN SILVA, CLARA SÁNCHEZ SPINETTI, CLAUDIO RÍOS SÁNCHEZ, Y TODAS LAS PERSONAS QUE CONOCÍ Y ME ACOMPAÑARON ESTOS AÑOS.

Página

11	INTRODUCCIÓN
13	ANTECEDENTES DEL BAÑO DEL LAVABO LÍNEA DE TIEMPO
25	¿QUE SUCEDE EN EL BAÑO HOY EN DÍA? EL AGUA EN LOS HOGARES
31	INVESTIGACIÓN DE MERCADO MARCAS INTERNACIONALES MARCAS NACIONALES PRODUCTOS ANÁLOGOS
39	FACTORES FUNCIONALES TIPOS DE LAVABOS COMPLEMENTOS
57	FACTORES ERGONÓMICOS ACTIVIDADES DE USUARIO PROBLEMAS COMUNES EN LOS LAVABOS
61	FACTORES ESTÉTICOS ESTILOS FAMILIA DE LAVABOS
67	FACTORES PRODUCTIVOS MATERIALES DE LAVABOS
71	DESARROLLO PDP MOODBOARD CONCEPTUALIZACIÓN SIMULADOR PRUEBAS DE TEXTURAS
89	PROPUESTA FINAL MEMORIA DESCRIPTIVA LAVABO SOBRE ENCIMERA LAVABO PARA EMPOTRAR A MURO LAVABO PARA EMPOTRAR A MURO EN ESQUINA
109	COSTOS
113	CONCLUSIÓN
117	FUENTES DOCUMENTALES
119	PLANOS

introducción

Actualmente existen diferentes productos comercializados en México para el aseo personal en la casa, oficinas, restaurantes, etc. La mayoría de éstos, son importados de varios países del mundo como Italia, Alemania, España y Estados Unidos, entre otros,

Las empresas nacionales que producen lavabos se han estancado en las propuestas de los productos que venden, se han dedicado a copiar los diseños que proponen las empresas extranjeras. A lo largo del documento se mostrará cómo las compañías internacionales han realizado avances más arriesgados y propuestas más innovadoras en comparación con las nacionales.

México cuenta con la infraestructura necesaria para la producción de lavabos, inodoros, accesorios para baños, etc. pero no se ha adentrado en un diseño contemporáneo, es por esto que en este proyecto se buscó crear una familia de lavabos, aplicando un diseño contemporáneo y además ayude a conservar el agua, una de las necesidades actuales y más importantes.

El espacio dedicado para el aseo personal ha cambiado con el paso del tiempo; la integración del lavabo al cuarto de baño se ha convertido en un lugar donde la privacidad es una de las principales características del espacio. En la actualidad, se han fusionado dos espacios diferentes, la habitación y el baño, desarrolladas en las nuevas propuestas de arquitectura.

Por otro lado, como resultado de una alta demanda de vivienda en nuestro país, los arquitectos proyectan departamentos donde se ha dividido el aseo total y privado con el aseo que se limita sólo a unas partes del cuerpo. El lavabo está situado fuera del baño, colocado en pasillos que le brindan una pequeña privacidad por medio de muros sin puertas, sin pensar en una verdadera integración con todo el espacio.

Dicha demanda de vivienda, es el resultado de la nueva situación económica y social del país, la reducción en metros cúbicos en la arquitectura sólo funciona para satisfacer necesidades primordiales, y por la parte social, las personas que habitan estos lugares ya no son familias numerosas, ahora existen mas solteros viviendo solos, parejas con un solo hijo y familias monoparentales.

antecedentes

antecedentes

Para obtener una breve explicación de los antecedentes del lavabo, se investigó primero sobre los antecedentes del baño en general, cómo paso a paso se fueron resolviendo las necesidades y los avances tecnológicos para llegar al baño que hoy todos conocemos.

Lo importante de destacar en la investigación es la importancia del agua en las diferentes épocas de la historia y como se logró introducir a una habitación especializada para poder realizar las actividades para el aseo personal.

A manera de guía resumida se contó con la descripción que la empresa de baños Roca realizó en uno de sus catálogos, la documentación que presentan es clara, con datos de fechas y lugares; aunque no se consideró una fuente como tal le otorgo el valor de información base.

origen del baño

“Orígenes

Del Neolítico al Imperio Romano

Hasta la civilización Romana, el baño se asoció a la salud y el placer, tenía connotaciones sociales, religiosas y espirituales.

Islas Orcadas, norte de Escocia -Neolítico: A pesar de que existen registros que datan el origen del baño en el 8000 a.C., cabe destacar los asentamientos Skara Brea (3200 a.C.) como los primeros en disponer de sistemas de canalización de desechos desde el interior de las viviendas.

Valle del Indo, Pakistán -2500 a.C.: La civilización Harappa controlaba el agua mediante canalizaciones de barro. También dispone de un sistema de cloacas e incluso utilizaba grifos.

Creta -2000 a.C.: En la cultura Minoica, las familias realza consideraban el baño algo saludable y energético. Por eso el palacio de Knossos cuenta con la bañera y el retrete con depósitos más antiguos que se conocen.

Egipto -1500 a.C.: El baño adquiere connotaciones religiosas, médicas, de placer y de lujo, por lo que las casas nobles contaban con tuberías de cobre para canalizar y distribuir agua caliente y fría.

Grecia s. VI a.C.: El baño existía en Atenas desde el siglo V a.C. El baño es un hábito público asociado principalmente a los atletas: el Loutron es la dependencia de baños incluida en los gimnasios. Era costumbre bañarse antes de la cena y son comunes los baños y las letrinas públicas. Se inventa el orinal.

Roma s.II a.C.: El baño comunitario constituye un medio de relajación muy aceptado socialmente. Aparecen los balnearios y las termas públicas, que incluían servicios de belleza y estética, además de actividades culturales.

Siglo V d.C.: Balnearios y Termas se extinguen hacia el año 500 d.C., con la caída del Imperio Romano y las invasiones de los pueblos Bárbaros.”



“La Era Sucia (s. V / XVIII)

De la Edad Media a la Ilustración

A pesar de que en la Edad Media se mantiene un cierto hábito asociado al baño, los períodos posteriores

se caracterizan por la pérdida del sentido de la higiene desarrollado en las culturas ancestrales, por lo que desaparece todo aspecto tecnológico asociado a redes de saneamiento o hábitos higiénicos. Como consecuencia, la población se ve azotada por terribles epidemias.

Edad Media · s. V / XV:

El agua se considera un símbolo sagrado, se le confiere un poder terapéutico y un enorme potencial reconfortante y revitalizador, sobre todo en círculos religiosos y vinculados a la nobleza.

Los monasterios cuentan con un lavatorium con bañeras de madera y un sistema para calentar agua, además de pequeños lavabos con agua corriente fría para las manos.

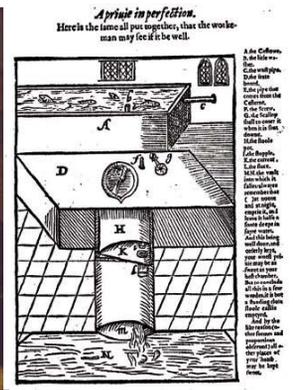
La población dispone de baños públicos a partir del s. XIV, muchas veces relacionados con festejos y burdeles. Por ello, los baños públicos son paulatinamente clausurados.

La aversión por la higiene personal llega a su clímax por efecto de la Reforma y la Contrarreforma religiosas, hasta el punto de que la población lleva a cabo sus necesidades corporales en cualquier momento y lugar.

Durante varios siglos abundan las enfermedades y las epidemias.

Hacia 1530, Erasmo de Rotterdam escribe “La civilidad pueril y honesta”, que contiene algunas de las primeras normas escritas de conducta para el “cuarto de baño” y las funciones corporales.

En 1596, el cortesano John Harrington idea para la reina Isabel I de Inglaterra el primer antecedente del Water Closet, en la ciudad de Bath. La reina rehúsa utilizarlo por el fuerte hedor que desprende.”



1

2

1. Las precarias conducciones de agua restringieron los hábitos higiénicos en las casas del siglo XII. Dama lavándose las manos, G. Terborch, 1617-1681.

2. Ilustración del sistema del primer Water Closet, 1596.

“Ilustración s. XVIII:

Progresivamente, se impone el concepto precursor del cuarto de baño actual, según el cual la limpieza se asocia no sólo con el adorno y la apariencia sino también con la salud.

En 1775, el matemático y relojero británico Alexander Cummings crea el invento definitivo que condicionará la higiene hasta nuestros días: el retrete con cisterna y una tubería con sifón para atajar los malos olores del desagüe.

El concepto moderno de cuarto de baño empieza a imponerse alrededor del váter de cisterna, aunque éste necesitará todavía más de un siglo para sustituir al orinal y a las letrinas públicas.”

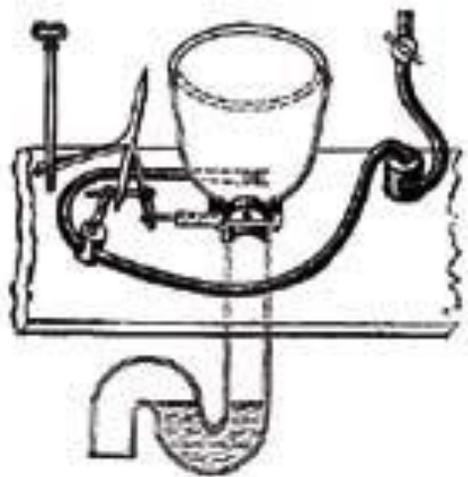


Ilustración del mecanismo de funcionamiento del retrete de válvula, inventado en 1775 por A. Cumming.

"El baño moderno (s. XIX / XX)
La contribución de Roca

La expansión de la porcelana sanitaria, principalmente introducida por Roca en España, junto a las ventajas que proporciona el calentador de agua, van dejando atrás las pesadas piezas de hierro fundido y los recargados muebles de baño, hasta encontrar un lugar en la vivienda asociado a un carácter funcional y más tarde emocional: nace el baño moderno, en constante desarrollo desde entonces gracias a la tecnología y al esfuerzo por integrar sostenibilidad, bienestar y diseño.



El calentador de agua hizo revivir el baño como rutina de limpieza privada. Antes del baño, 1894.

Un baño por vivienda · S. XIX:

En 1884, Rudolf Ditmar Urbach en Austria (precursor de la empresa Laufen, actualmente propiedad de Roca) y Thomas Twyford en Inglaterra, respectivamente, son los primeros en convertir el inodoro en la pieza unitaria de porcelana que conocemos. A partir de ahí se empiezan a fabricar productos sanitarios de lujo, con ostentosas decoraciones.



Ilustración de un interior de baño, 1884.

Los nuevos hábitos de higiene se difunden internacionalmente, y los cuartos de baño empiezan a generalizarse como parte de la vivienda. Se pasa del lavabo único y común en las plantas bajas a un baño por vivienda, y éste va ganando más espacio. Progresivamente, se desarrolla el sistema de alcantarillado moderno, que conlleva la modernización del cuarto de baño y de todos sus elementos (tuberías, grifos, desagües...).

El calentador de agua sustituye los recipientes de agua caliente y convive con la aparición de complementos que se integran en el cuarto de baño (toalleros, perchas, jaboneras, armarios...)."

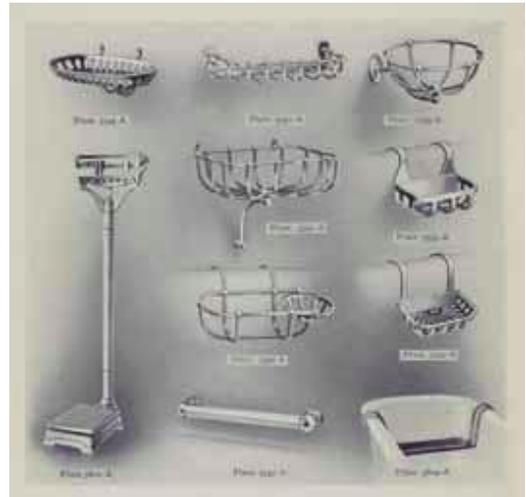


“Del confort al diseño · 1900 - 1950:

Con la llegada del siglo XX, el baño se convierte en una estancia necesaria e indispensable en las viviendas, con un estilo orientado hacia la funcionalidad. Durante “los felices años 20” se asocia la idea de confort a la mejora del nivel de vida y se desarrolla el concepto de “placer” relacionado con el baño. Al mismo tiempo, la electricidad contribuye a asociar el confort y el lujo con los aposentos de baño.

El nuevo concepto de “baño funcional” se basa en el progresivo uso de nuevos materiales, más ligeros y resistentes. Los recargados trabajos en ebanistería, cortinajes, alfombras y piezas en hierro fundido del pasado van dejando paso progresivamente a materiales más modernos como el esmalte blanco, los azulejos y el mármol. El abandono definitivo del hierro y el monopolio de la porcelana ocurren sobre todo después de la I Guerra Mundial, y gracias a los nuevos materiales es posible desarrollar modelos estándar de baño para las clases más modestas.

La comercialización, la difusión y la implicación de la porcelana sanitaria en la vida doméstica conlleva un progresivo desarrollo del sentido del diseño en su fabricación.”



Ilustraciones de los complementos para el baño, de estética funcional y precisa, 1911.



Ilustración de un baño del hotel Piazza de Nueva York, 1911.

antecedentes del lavabo

La palabra lavabo proviene del verbo en latín lavar en 1era. persona del singular, es decir te lavaré. La terminación **abo** es del futuro imperfecto del indicativo.

En cada paso que dio la evolución del baño, como en sus componentes, mobiliario, materiales y acabados, el lavabo ha representado uno de los principales muebles que conforma la habitación del baño y es una pieza fundamental que lo integra.

El lavabo no se ha quedado atrás en los avances tecnológicos, formales, acabados, etc. Como se han integrado todos los elementos que requiere para su funcionamiento y como se han adaptado materiales diferentes para lograrlo.

En la investigación se presentan los primeros muebles que eran utilizados en el aseo personal de manos, cara y cuerpo. Una línea de tiempo donde se puede apreciar el principal salto formal y estructural donde la manera en que se producen los lavabos y sus componentes fue parte primordial para lograrlo. Por medio de la industria se lograron los principales avances tecnológicos, formales, para lograr una mejora en la salud e higiene de las personas.

la palangana

“Enseres para el aseo personal.

Los españoles introdujeron las vasijas para el aseo personal. La limpieza era local, más bien a base de abluciones. De allí el desarrollo de vasijas como la jofaina o palangana, recipiente para lavarse, y el aguamanil (también aplicado al mismo propósito) y la jarra (de una sola y de dos asas, respectivamente), para echar el agua. Este conjunto a su vez requería de un mueble para ser colocado, el jofainero, que quizá no existió en las casas de la gente pobre, pero que pudo estar bien ornamentado en las ricas. Perdura en localidades pequeñas y aun en pensiones de pueblos.

La palangana, gracias a sus medidas y proporciones, fue un utensilio muy útil: su tamaño la hacía útil para diversas tareas cotidianas; servía del mismo modo para lavar los platos y transportar el agua de un lugar a otro de la casa, como para lavarse las manos, los pies, o poner la ropa a remojar.”



XIX (año. 1890)

“JOFAINA JUGENDSTIL

Creada a finales del s.XIX, esta porcelana de estilo Jugendstil representa la común jofaina que perduró hasta entrado el s.XX.

Protagonista por excelencia del modelo de higiene imperante cuando aun no existía agua corriente, dispone de todas las piezas para el aseo general: jarra de agua, cuenco, cubo para el agua sucia, plato de jabón y taza para el cepillo de dientes.”



AÑO: 1890

PROCEDENCIA: Museo “Klo & So,
Museum für historische Sanitäröbjekte”,
Gmunden (Austria)

PROPIEDAD: Roca

“CARMEN

El lavabo Carmen representa la implantación y consolidación definitiva del uso de la porcelana sanitaria en España, introducida por Roca en 1936.

Carmen, Alicia, Aurora, Eulalia, Olga, Silvia, Marta, Victoria, Lidia, Cristina, Isabel, Irene, Marta, Raquel... son algunos de los nombres de mujer con los que Roca bautizó sus series de la primera mitad del siglo XX.”



AÑO: 1946

PROCEDENCIA:
Museo Roca Sanitario, Gavá

PROPIEDAD: Roca

línea de tiempo del lavabo



¿qué sucede en el baño
hoy en día?



ANTES

Íntimo
Privado
Estancia temporal
Lugar sucio



AHORA

Privado
Relajación
Estancia prolongada
Personalizado
Tecnologías

La habitación del baño, había sido un lugar sólo utilizado para la limpieza y el aseo personal. Con el paso del tiempo, las nuevas propuestas de diseño tanto arquitectónicas como el diseño de los productos que lo componen, han contribuido a que esta idea vaya cambiando.

el baño

Una condicionante de los grandes avances del baño en las nuevas construcciones de casa-habitación fue la aportación de diseños contemporáneos que han logrado hacernos olvidar que los baños son lugares sucios y la estancia en ellos es breve.

Las últimas tendencias en el interiorismo han abierto el espacio del lavabo a las demás estancias de la casa. Los arquitectos están proyectando espacios abiertos, tratando de incorporarlos a jardines, habitaciones y pasillos de las casas o departamentos.

Por otro lado el acortamiento en metros cuadrados de las construcciones, ha sido otra de las causas, por la cual, el área del lavabo sea situado fuera de la habitación del baño.

A pesar de que los baños están siendo reducidos y el lavabo sea situado en otro lugar, la tendencia se inclina a que los usuarios personalicen cada espacio, como por ejemplo, por medio de muebles de baño que ya no requieran de más accesorios y que cumplan las necesidades básicas.

Los muebles que acompañan a un lavabo son parte del diseño final del baño. Estos ayudan a definir el espacio con un estilo propio.



la importancia del agua en los hogares

Algo que destaca en la información que se presenta en los antecedentes, es que el baño desde sus inicios hasta principios de la Edad Media, era catalogado como un lugar sagrado, relacionado con la salud y la relajación.



Una de las principales campañas ambientales en el mundo es el cuidado del agua. Hacer conciencia en las personas al utilizarla y no desperdiciarla.

Los lavabos están diseñados para recibirla, contenerla y dejarla fruir. Los lavabos que existen en el mercado no están diseñados para su aprovechamiento.

Para contener agua, un lavabo de forma rectangular requiere de más cantidad para poder tener una profundidad de 50 mm. Entre más larga sea la forma del cuenco del lavabo, más agua se debe agregar. La disminución de este contenedor, ayuda a reducir la cantidad de agua. Todo el objeto se encuentra siempre en contacto con jabones, pasta de dientes y demás productos en las que participa el agua, además de los productos que participan en su funcionamiento también siempre están húmedos.

consumo de agua

En ésta tabla podemos observar la cantidad y el desperdicio de agua, ésta investigación presta atención a los datos recabados sobre el ahorro de agua, a partir del uso de contenedores pequeños como vasos, con el uso del tapón del lavabo o cualquier contenedor.

ACTIVIDADES	CHORRO DE AGUA CONSTANTE	CON VASO, TAPON DEL LAVABO O CONTENEDOR*	Abriendo y cerrando la llave
Lavar dientes	38 litros	0.9 litros aprox.	1 litro.
Lavar cara	19 litros	4 litros.	4 litros.
Lavar manos	19 litros.	4 litros.	6 litros por minuto
Rasurarse	38 litros.	4 litros.	4 litros.

Al reducir el tamaño del contenedor del lavabo se podría ahorrar la cantidad de agua utilizada en las distintas actividades.

*El total de los litros utilizados en contenedores, es tomando en cuenta los cambios de agua.

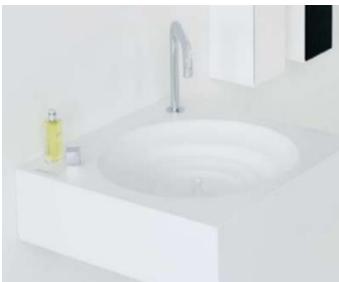
investigación de mercado

investigación de mercado

En este capítulo se mostrarán los lavabos que existen en el mercado nacional e internacional, para comparar el avance tecnológico y estético que los productores extranjeros han realizado en comparación a los productores nacionales.

También se describirán algunos de los distintos diseños que se han fabricado en los últimos años, realizando un análisis de las dos industrias para poder proponer un producto que cumpla con las necesidades del mercado nacional con un diseño contemporáneo.

nuevas tendencias



En el mercado internacional las propuestas de los lavabos son más arriesgadas tanto formalmente como en el tamaño de cada producto. Algunos de estos lavabos requieren de lugares con dimensiones mayores a las habitaciones de baño que existen en México. Los productos que no son instalados sobre un muro demandan un espacio mayor para poder tener circulación alrededor de todo el objeto, también obliga a realizar la instalación de la grifería sobre techos, pisos, etc., lo que encarece los costos de instalación, mantenimiento, etc.



Las nuevas propuestas que integran tecnología o instalaciones específicas hacen que el producto eleve su costo. Uno de los logros que han aportado estos avances, es poder incorporarlos a cualquier parte de la casa y olvidar que su lugar es privado, cerrado y pequeño. Pero al final, la función y las actividades que se realizan en ellos son las mismas.



nuevas tendencias

Con los nuevos materiales que se fabrican algunos lavabos, han logrado reducir tamaños en la profundidad de cada uno. Con estos cambios en formas y tamaños junto con nuevas propuestas en grifería, se completa el diseño del producto, cambiando la forma común en que las personas nos relacionamos con los lavabos. Dependiendo de la forma de cada diseño, es el material en que está resuelto el objeto., ya que no todos los materiales responden a cada diseño en específico.

Al tener una superficie mínima en la profundidad, en este tipo de lavabo, no puede contener agua. El derrame de líquido sobre pisos y muros son más comunes y con ello los accidentes en casa son más probables.

Las formas aplanadas y delgadas que se han incorporado al diseño de los lavabos les dan la apariencia de repisas sobre muros, logrando así olvidar la forma clásica en los lavabos.

La instalación de la grifería sobre muros facilita que la superficie de los lavabos no sean perforados y también evita la instalación de extensiones para su funcionamiento..



En las propuestas más actuales de lavabos, se encuentra la incorporación de tapas de cerámica o de plástico que cubren el orificio de desagüe, aparentando una ranura circular logrando que al ver solamente una ranura el objeto se percibe como un producto novedoso,

Los problemas que pueden tener esta ranura es la limpieza de residuos ya que se tiene que retirar y colocar de nuevo en su lugar.

marcas internacionales alemania



Es una marca importante en Alemania, Europa y el mundo, sus orígenes datan desde 1748. con plantas de producción en Europa, México y Tailandia.

Las nuevas colecciones que presentan en comparación con otras marcas internacionales que muestran en sus catálogos, no tienen innovación formal muy arriesgada. Es una marca tradicional, en los últimos proyectos comienzan a integrar el estampado en la cerámica, para lograr personalizar cada producto con el carácter de cada consumidor. Las empresas Italianas han incorporado las calcomanías en la cerámica y también nuevas propuestas de esmaltes en sus diseños desde años atrás.



Tiene sus comienzos en Hornberg, Alemania, en 1817. Opera a nivel internacional y cuenta con 10 plantas de producción. En 1960 abre camino hacia la producción sanitaria.

Muchos diseñadores han colaborado con la marca, algunos de los nombres más reconocidos son los de Philippe Stark y Norman Foster.



marcas internacionales italia

Desde 1735 POZZI-GINORI empresa Italiana



Es una marca Internacional cuya la totalidad de producción es en cerámica. Las formas en sus diseños son líneas continuas, formas geométricas muy claras, como cuadrados, óvalos y planos rectos. Los modelos actuales incorporaron a su diseño vértices más pronunciados logrando una apariencia más contemporánea.



1950 Inicia la marca en Italia.

En la investigación de mercado se encontró a ANTONIO LUPI como una de las marcas Internacionales con mayores innovaciones en diseño y soluciones, olvidando por completo el diseño clásico de un lavabo que todos conocemos. El material que permite este tipo de avances es el uso del CORIAN®. Algunos de sus diseños no tienen un cuenco en el cual se pueda contener líquido alguno, el cual es una de las principales características que todos los lavabos clásicos tienen.

antoniolupi

marcas nacionales

Sanitarios Lamosa es una empresa dedicada al diseño, fabricación y comercialización de muebles cerámicos para baño, Fundada en 1963,

Además de ser una prestigiada marca en el mercado mexicano, se ha adentrado a países extranjeros y conseguido un posicionamiento a través de la marca Vortens. Hoy en día se exporta el 50% de la producción a países como Canadá y Estados Unidos.

La empresa cuenta con cuatro plantas de fabricación en México, ubicadas en Nuevo León, las cuales generan alrededor de 3.5 millones de piezas por año.

Las marcas que componen al grupo Lamosa, ha optado por seguir la misma línea de diseño clásico, ya que no han lanzado al mercado diseños nuevos en los últimos años.



Lavabo Hebe Sobreponer



Muebles para Baño VITROMEX

Características del producto:

- Lavabo de sobreponer.
- Cerámica Vitrificada.
- Excede la Norma Internacional ANSI / ASME A112.19.2.
- Disponible en blanco y hueso.

No incluye llaves.
Garantía de un año.

1967 Se inaugura la primera planta en la ciudad de Saltillo. Vitromex tiene una capacidad anual superior a los 55 millones de metros cuadrados de recubrimientos cerámicos y 2.5 millones de piezas de muebles sanitarios de cerámica vitrificada.

Los lavabos conocidos como ovalín, tienen un tiempo de 5 años en los catálogos de las empresas nacionales, en los catálogos Internacionales están registrados desde 10 años atrás, por lo que las empresas Mexicanas tienen un atraso en diseño en comparación con las empresas Internacionales.

La industria Mexicana se ha limitado a realizar productos imitando diseños y no han realizado diseños propios que puedan competir con las grandes empresas extranjeras.

marcas nacionales



Industrial Artesanal de Puebla. Lavabos de Talavera.

Es un tipo de cerámica mayólica, que tienen como base el color blanco y los colores que la distinguen azul, amarillo, negro, verde, naranja y malva (violeta pálido), la decoración de cada una de las piezas es realizada a mano. Tiene su origen en Talavera de la Reina, España.

Es altamente valorado y utilizado en las construcciones del tipo colonial y rustico.

productos análogos



Entre los productos que tienen el mismo contacto con el agua se encuentran los platos de ducha y los fregaderos, fabricados en cerámica, plástico y corian. Estos objetos tienen en común texturas e inclinaciones que ayudan a conducir el agua hacia el desagüe.



Estos objetos se encuentran en la vida cotidiana de todas las personas, son parte del día a día. En estos dos objetos, no importa el material en que estén fabricados, el agua es el protagonista, en ellos, las texturas juegan un papel importante pues gracias a estas los objetos, alimentos, se mantienen libres del contacto directo con encharcamientos y dirigen los líquidos hacia el desagüe.



Aplicar estas texturas a los lavabos ayudará a mantener objetos como cepillos, jabones, etc., a no estar en contacto permanente con el agua y de esta forma evitar que el jabón se humedezca al grado de desbaratarse.

factores de función

tipos de lavabos

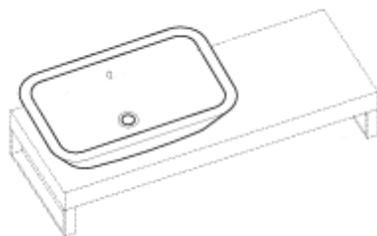
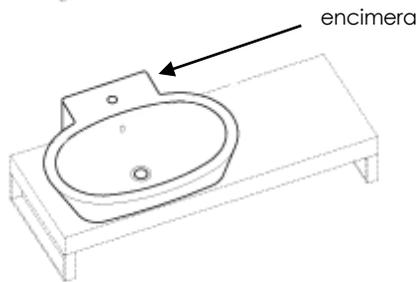
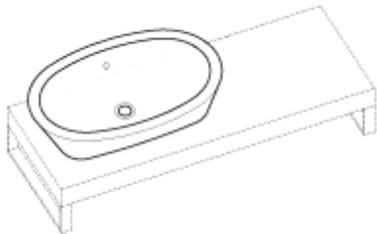
En este capítulo se describirá cada tipo de lavabo y de los componentes que requieren para su funcionamiento, para las actividades que se realizan en ellos.

Con base en la investigación se llega a la conclusión:

La función primordial del lavabo es recibir agua de un grifo y posteriormente dejarla fluir hasta el desagüe.

Dependiendo del tamaño de la habitación de baño existen diferentes diseños de lavabos que se ajustan a las necesidades de cada tipo de usuario. En el mercado los diseños que existen de lavabos es muy amplia, se pueden encontrar de distintos tamaños, colores, formas, etc.

lavabo de sobreponer



Descripción:

Son colocados sobre una superficie horizontal (plancha) fabricada por distintos materiales como: mármol, piedra natural, corian, cemento continuo, maderas macizas, MDF con laminados de plástico (formaica), vidrio, etc.

La plancha debe contar con un orificio por el cual se conecta el lavabo entre la contra y el céspol.

No se requiere de espárragos o ménsulas para empotrar a muro.

Existen lavabos que están diseñados con encimeras para la colocación de llaves mezcladoras, monomandos u objetos sobre esta.

Los lavabos estilo fruteros pueden utilizar llaves mezcladoras o monomandos que estén colocados sobre la plancha o a muro, debe de tomarse en cuenta la altura del lavabo para la grifería.



lavabo de semi-empotran

Descripción:

Requieren de una superficie horizontal cuyo orificio deben tener el tamaño del interior de el lavabo a colocar, Cuentan con una pestaña la cual ayuda en la instalación.

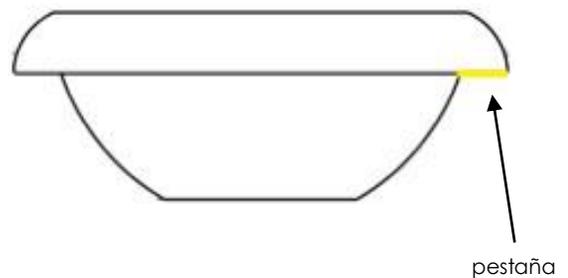
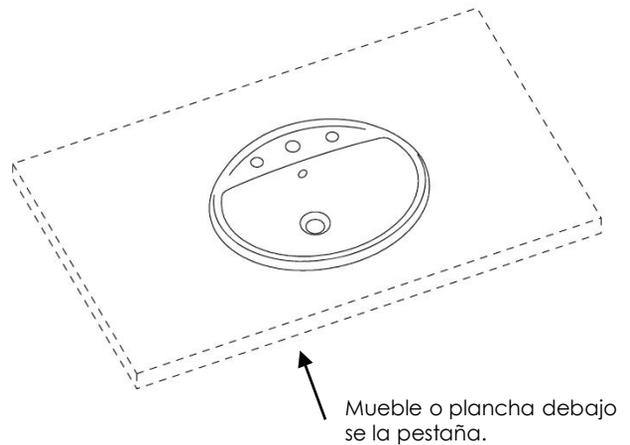
Dicha superficie puede ser de distintos materiales, como también estar soportado por una estructura metálica.

El diseño puede contar con los orificios para la instalación de llaves mezcladoras o monomandos.

Normalmente se elige este diseño para los casos en que se desea tener un mueble dentro de la habitación del baño.

En la utilización de una estructura metálica, requiere el diseño de acabados y esmaltados en su totalidad, pues estará siempre en contacto con sustancias, polvo, etc.

La mayoría de los lavabos que se encuentran en el mercado están fabricados en cerámica, ya que es una de los materiales que permiten colocar una pestaña para su instalación.



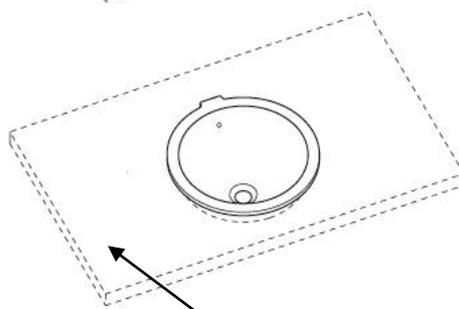
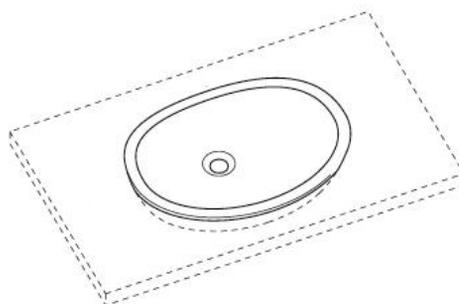
lavabo de empotrar

Descripción:

Este tipo de lavabo siempre está instalado debajo de una superficie horizontal. La pestaña que se incorpora en el diseño no está esmaltada porque necesita un acabado poroso para colocar algún pegamento.

Son de diseño más sencillo, ya que las llaves y monomandos se instalan sobre la plancha. Por lo tanto, no se incorpora en el diseño encimeras.

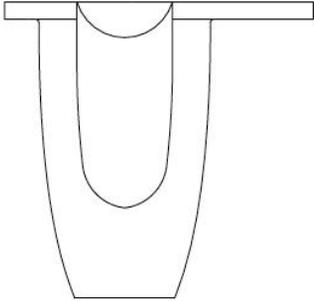
Los lavabos pueden tener rebosadero o no tenerlo.



Mueble o plancha sobre la pestaña.



lavabo de piso



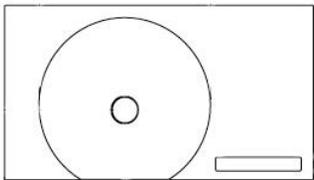
Descripción:

Este tipo de lavabo puede estar fabricado en materiales pétreos como mármol, cantera entre otros. El Corian® (mezcla de minerales y acrílicos) es otro de los materiales que permite moldear muebles de gran tamaño pues en el mercado se puede adquirir placas desde 2m hasta 7m .

Con la cerámica la manufactura es más complicada por el tamaño de los moldes y los procesos que requiere, por lo tanto, no existen propuestas en este tipo de lavabos.

El diseño de este tipo de lavabos requieren de una habitación mas amplia en comparación con los baños que se encuentran comúnmente en las casas.

Las llaves mezcladoras o monomandos pueden estar instaladas sobre el lavabo, muros o pisos dependiendo de cada diseño de los lavabos.



lavabo de empotrar a muro

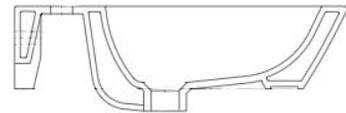
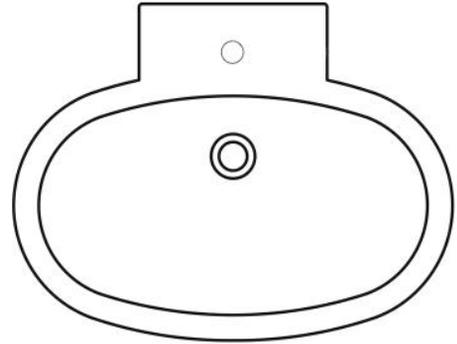
Descripción:

Colocados sobre la pared por medio de espárragos, pernos, ménsulas, etc.

Todas las superficies de los lavabos de empotrar a muro siempre son esmaltadas porque estará visible para los usuarios.

Siempre incorporan en el diseño una encimera, la cual es para la colocación de llaves mezcladoras, monomando o cualquier objeto, ya que no necesariamente necesite de un mueble o superficie debajo del lavabo..

Sólo los lavabos de cerámica pueden tener rebosadero, ya que deben tener una doble pared o canal que permita el paso del agua por este conducto hacia el desagüe.

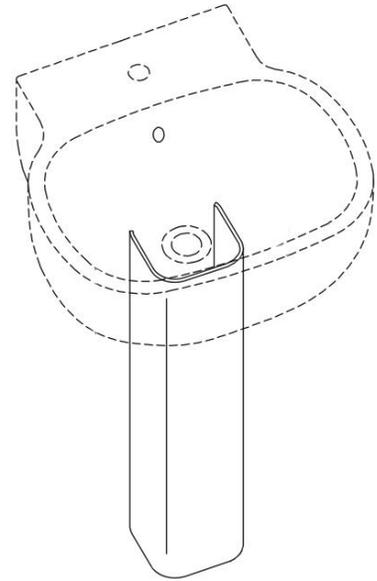


pedestal para lavabo de empotrar a muro

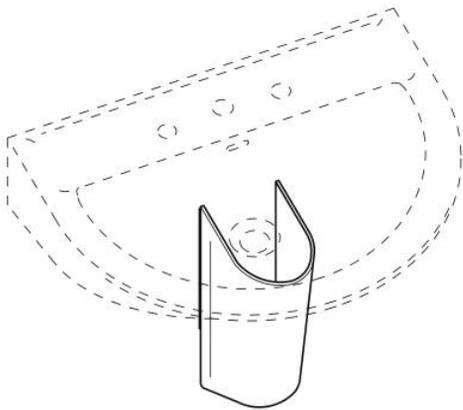
Descripción:

Oculta el céspol, sirve de apoyo para los lavabos de empotrar a muro, por lo cual, siempre se debe de instalar el lavabo sobre el muro y no sobre el pedestal.

Para la limpieza del céspol, estorba y no permite acceder a éste con facilidad.



semipedestal para lavabo



Función:

Oculto el cespól, sirve de apoyo para los lavabos de empotrar a muro por lo cual siempre se debe de instalar el lavabo sobre el muro y no sobre el semipedestal.

Está suspendido y empotrado al muro, lo cual permite la limpieza de pisos. Para el caso de la limpieza del cespól, estorba y no permite acceder a este.



lavabos especializados

Lavabo incluyente



Lavabo para médico



Existen lavabos que están dirigidos a usuarios específicos como médicos y personas con sillas de ruedas.

Los diseños están solucionados pensando en las necesidades específicas de las actividades y formas de uso.

componentes

Los rebosaderos ayudan a liberar agua cuando se llena el lavabo en su totalidad. De esta manera, el agua podrá ser dirigida al desagüe. Si el grifo estuviera abierto en su totalidad, el tamaño del orificio no da abasto para la cantidad de agua que puede salir de este. Para poder incorporar un rebosadero al diseño de un lavabo, sólo la cerámica permite que el lavabo tenga doble pared, para que en su interior el agua se dirija hacia el desagüe.



Rebosadero circular



Rebosadero rectangular con extremos redondeados



Doble encimera



Boca de Tormenta

La incorporación de encimeras en el diseño del lavabo permite colocar toda clase de productos que requerimos para el uso de este, como jabones líquidos o de pasta, vasos para cepillos de dientes, pasta de dientes, etc., sin la necesidad de colocar una encimera o un mueble y principalmente sirve para la instalación de llaves mezcladoras y monomandos.

Las nuevas propuestas en la manera de desaguar los líquidos en el lavabo, han hecho que cada vez se pueda innovar, algunos no permiten que se pueda contener agua ya que siempre correrá el agua hacia las tuberías del drenaje.

complementos

Tipos de llaves mezcladoras

Los lavabos cuentan con los orificios adecuados para la instalación de llaves mezcladoras.

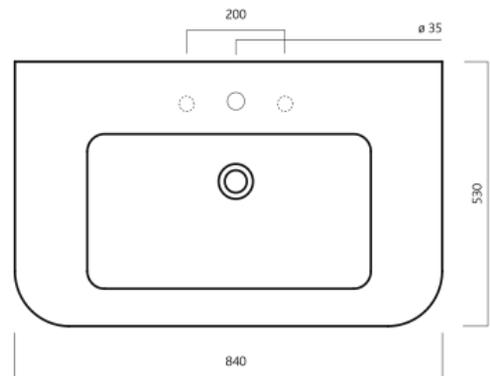
Algunos de los lavabos tienen marcas y bajos relieves en el interior de ellos para que al decidir el tipo de grifería se puedan retirar con un sólo golpe.

La separación entre cada orificio tiene una medida estándar para que el usuario coloque la grifería que desee.

Dicha distancia entre los tres orificios de centro a centro debe de ser de 200mm o 4" con un diámetro de 35mm el orificio principal y los secundarios 30mm.

El diseño de los lavabos debe incorporar una encimera.

Las llaves mezcladoras deben de abrirse las dos al mismo tiempo para poder lograr la temperatura que uno desee, de esta forma la cantidad de agua utilizada es el doble.



El grifo con monomando es un grifo mezclador en el que la apertura, cierre y mezcla del agua se efectúa mediante una sola palanca. Funcionan moviendo la palanca en dos sentidos: desplazándose hacia arriba se abre progresivamente el grifo y accionándola hacia abajo se cierra. Girando la palanca de derecha a izquierda se obtiene gradualmente agua fría, tibia y caliente.

El uso de grifos monomando permite cortar el chorro de agua durante el enjabonado y volver a abrirla sin necesidad de ajustar de nuevo la temperatura del agua.

El Césped en la instalación del lavabo sirve como pieza inicial para el sistema de drenaje, la principal función es una trampa de agua para evitar el paso de malos olores, siempre queda un poco de agua dentro del céspol, la cual actúa como un tapón, conocido como "sello hidráulico". Al retirar el tapón de la U ayuda a poder limpiar y destapar el tubo de desagüe que suele taparse con cabellos y demás sustancias sólidas.

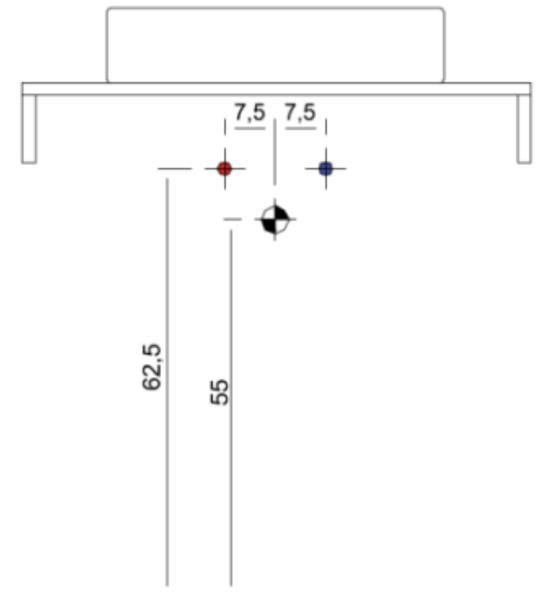
Existen distintos tamaños y materiales, adecuados a las necesidades y gustos de cada usuario.



La contra de los lavabos, sirve para la instalación final del céspol con el lavabo y se fijan entre ellos.

Tienen orificios que permite fluir el agua de el rebosadero.

El tapón de la contra ayuda a cerrar el paso del agua y poder contenerla en el lavabo.



Medidas de las tuberías para desagüe y salidas de agua potable.



Para la construcción de un área como el baño, se acostumbra instalar accesorios, como jaboneras y porta cepillos, sobre el muro o porcelanatos que deben ser perforados para su colocación y al cambiarlos se deben restaurar o reemplazar.

Este tipo de cambio eleva el costo de la remodelación.



actividades del usuario

ACTIVIDADES	PRODUCTOS	AGUA	RESIDUOS	SALPICAR	PRIVADA
LAVAR DIENTES	*Pasta de dientes *Cepillos de dientes *Espejo	Fría	Pasta y saliva dentro del lavabos. Desagüe.	Lavabo y espejo	Sí
PEINAR	*Peine/cepillos para el pelo. *Gel u otros productos para el pelo. *Espejo	Fría	Pelos dentro del lavabo y piso. Bote de basura.	Piso, lavabo y espejo	No
LAVAR PARTE DEL CUERPO Y CARA	*Jabón *Esponja *Toalla *Espejo	Fría ó Caliente	Jabón. Desagüe.	Lavabo y pisos.	Sí
LAVAR MANOS	*Jabón *Toalla	Fría	Jabón Desagüe.	Lavabo	No
RASURAR	*Jabón y/o *Espuma *Rastrillo *Espejo	Fría	Pelo Jabón Espuma Desagüe	Lavabo	Sí

En el análisis de las distintas actividades que se realizan en los lavabos se detectó lo siguiente:

Son 5 actividades principales realizadas por los usuarios dentro de la semana,.

Lavar los dientes, lavar cara y parte del cuerpo y rasurar son actividades consideradas privadas. Sólo lavar las manos y peinar son actividades públicas, por lo que se sugiere que la colocación del lavabo no debe ser a la vista directa desde sala, comedor, cocina.

Peinarse, lavar cara y parte del cuerpo pueden dejar residuos en el piso. El lavabo no debe situarse sobre caminos muy transitados como pasillos para habitaciones, sala, comedor y cocina,

Lavar cara y parte del cuerpo son actividades que se puede utilizar agua caliente.

Todas las actividades involucran productos químicos que se van por el desagüe. Los acabados de los lavabos deben resistir a los químicos que son usados para el aseo del usuario y para la limpieza del lavabo.

Los productos y residuos que se utilizan al peinar que terminan sobre el lavabo no deben irse por el desagüe, también los pelos podrían tapan la tubería. Los residuos líquidos deben deslizarse por las paredes internas del lavabo para evitar encharcamientos y manchas.

Todas las actividades salpican el lavabo de agua, jabón, productos químicos, etc.

problemas comunes en los lavabos

Bloqueo del céspol y desagüe que normalmente es producido por los cabellos, jabón, grasa y otros objetos.

Encharcamiento que produce manchas del calcio que contiene el agua, sobre las superficies.

La colocación de los lavabos empotrados a muro, en muchas ocasiones está mal realizada y estos son desprendidos al apoyarse en ellos ya que no cuentan con los herrajes adecuados.

En algunos casos es casi imposible instalar muebles debajo de ellos, pues su diseño no lo permite.

La salida de agua de las llaves no permite el movimiento de las manos pues la distancia es corta. No siempre se instalan las llaves mezcladoras y monomandos correctas que requiere cada lavabo.

La presión del agua al chocar con la superficie de los lavabos puede salpicar mucho a los usuarios.

factores de ergonomía

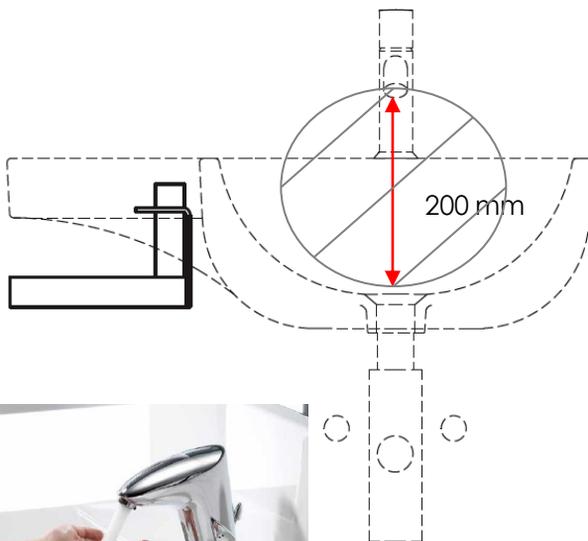
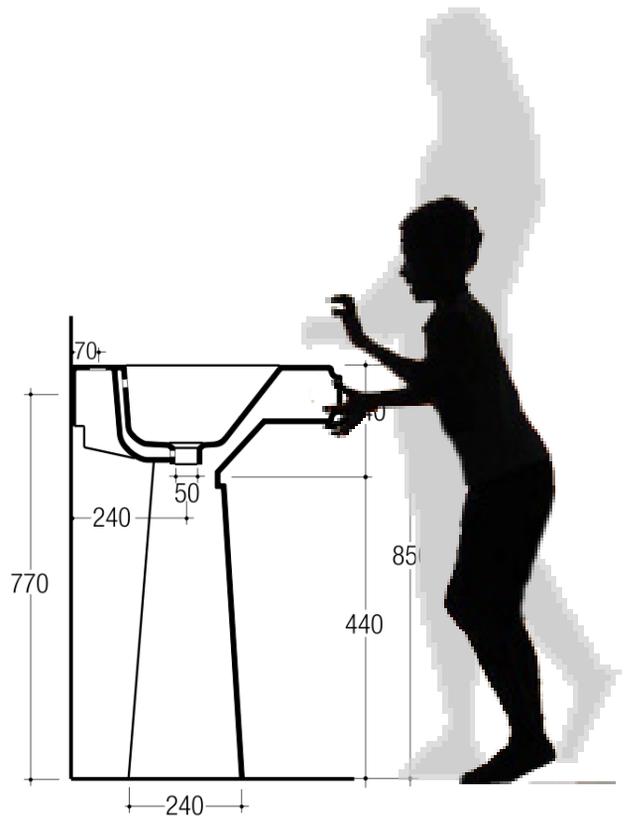
ergonomía en los lavabos

Los diferentes tipos de lavabos y sus distintos diseños requieren instalaciones específicas, algunos son empotrados a muro, sobre una superficie, mueble o pedestal pero el resultado final debe medir 85 cm.

Colocarlo en una altura menor puede sufrir lesiones el usuario, al tener que inclinarse de más, para poder realizar las distintas actividades.

Para que una persona adulta pueda realizar una actividad de pie, la altura del lugar de trabajo debe ser de 5cm a 10cm por debajo de la altura del codo.

Se debe dejar un espacio para colocar los pies debajo de los muebles de los baños.



En la mayoría de los lavabos se encontró que la distancia mínima entre la salida de agua y la profundidad del lavabos es de 200mm. Esto evita que las manos choquen con los objetos y puedan moverse libremente para realizar las actividades.

Cuando se instalan llaves mezcladoras que no logran esta medida es cuando el usuario no puede realizar las actividades sin chocar con los objetos.

El chorro de agua debe de caer sobre el orificio de salida de agua para evitar salpicaduras. Cuando el agua tiene mucha presión puede ser una de las causas más comunes y no la grifería o el lavabos.

factores de estética

estilos



Clásico

Son de diseño tradicional en las formas que lo componen. Las paredes escalonadas junto con el pedestal retoman las columnas griegas.



Femenino

Tiene aristas y ángulos redondeados. Curvas y líneas suavizadas.



Colonial

Son de colores llamativos. Pintados a mano. La decoración es más importante que la forma.



Étnico

El estampado animal retoma la utilización de pieles de los animales en la vestimenta.



Lujo

Uso del color dorado como referencia a algo exclusivo. Formas simples.



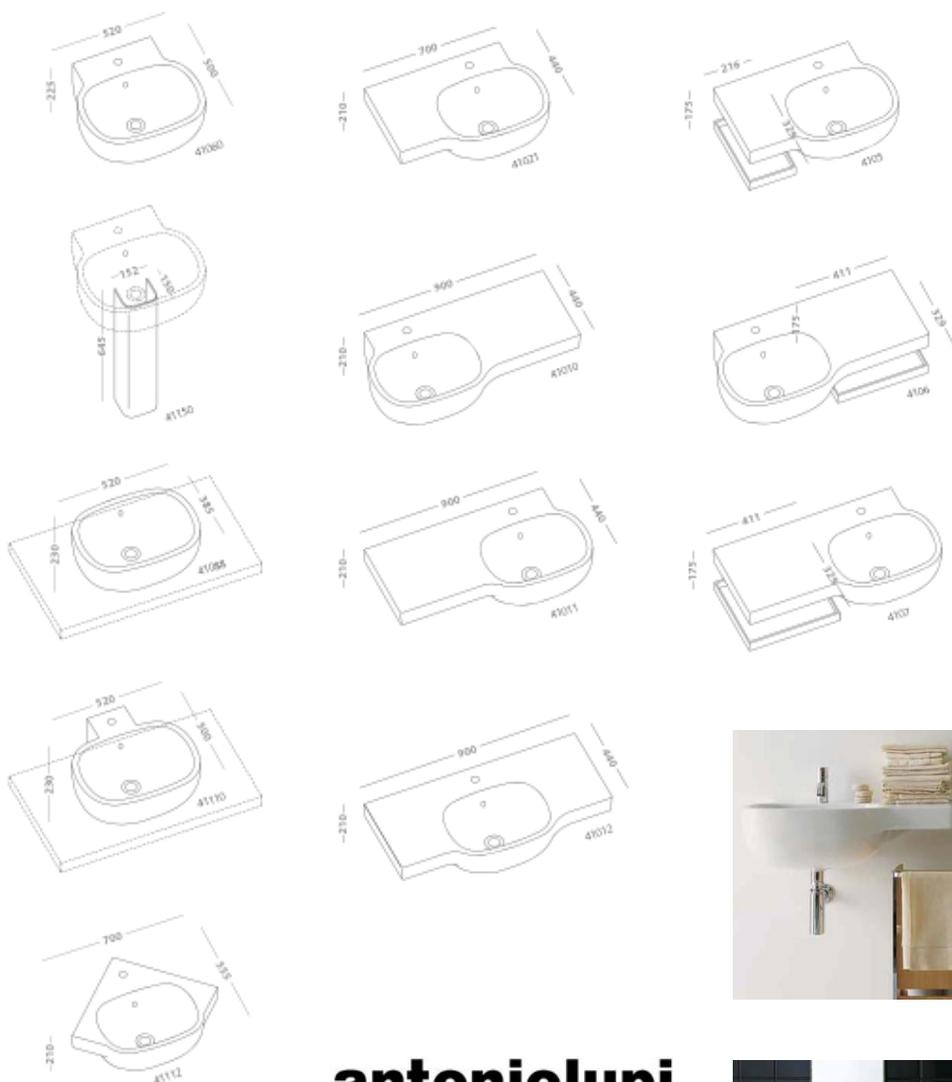
Minimalista

Superficies lisas. Formas reducidas a lo esencial, sencillez, austeridad, con ausencia de ornamentos.



Juvenil

Asimétrico. Juego de formas, más arriesgadas. Versátil.



antoniolupi



De acuerdo con la NOM-090-S CFI 2004

Una familia de productos: Se puede definir cuando las variantes entre diferentes modelos de un mismo producto son de carácter estético, diferente color o diferente apariencia, pero conservan características similares. Facilitando así un proceso de certificación.

familia de lavabos



De acuerdo con la investigación, se encontró que la familia de lavabos se identifica por códigos visuales, como el contenedor que mantiene la misma forma y tamaño en algunos casos.

Existen un sinnúmero de maneras para diseñar una familia de lavabos o de cualquier producto, una manera de lograrlo es agrandar el lavabo incorporando encimeras en los extremos para poder crecer la pieza total pero conservando ángulos y geometría se puede percibir como un mismo diseño.

También por medio de una gama de colores, tamaño del producto y una serie de códigos visuales que ayudan a identificarlos como familia.

factores de producción

materiales de lavabos



CERÁMICA

Resistente a sustancias químicas, ralladuras. Texturas lisas. Por medio de esmaltes se protege la superficie. Incorporación de rebosadero sí se desea. Pueden tener orificios para llaves mezcladoras o monomandos. Producción por vaciado.



CORIAN

Resistente a sustancias químicas de limpieza. Se ralla con facilidad por lo que debe tener un mantenimiento constante. No es un material poroso. No absorbe humedad. Uniones imperceptibles. Caro. Pueden tener orificios para llaves mezcladoras o monomandos. No tienen rebosadero. Producción por termoformado, cortes con sierras, routers, fresadora CNC manual y computarizado. No necesita ningún tipo de barniz o abrillantador.



METAL

Texturas lisas. Al limpiarlas pueden rayarse. Espesores delgados. Cuerpos no voluminosos. No tienen rebosadero. No son resistentes a productos químicos. Producción por rechazado, fundición, troquelado.



MARMOL

Sus texturas pueden ser lisas, rugosas o porosas.

Tienen espesores anchos.

Cuerpos voluminosos.

No tienen rebosadero.

Producción artesanal.



VIDRIO

Sus texturas son muy lisas

Los espesores son anchos..

Las juntas entre las paredes son visibles.

Se raya con facilidad.

No tienen rebosadero.

Producción: laminado, soplado.



PIEDRA

Las texturas puedes variar entre lisas, rugosas o porosas.

Espesores muy anchos.

Cuerpos de gran volumen.

No tienen rebosadero.

Producción: corte, pulido, fresadora CNC manual y computarizado.



MADERA

Tienen texturas lisas.

Sí se lastima la madera puede quitarse la protección de la madera y hincharse por absorción de agua.

Espesores muy anchos.

Cuerpos voluminosos.

No tienen rebosadero.

No son resistentes a productos químicos.

Producción: cortes con sierras, router, fresadora CNC manual y computarizado. Necesita sellador, barniz.

desarrollo



Se plantea diseñar una línea de lavabos de Cerámica, los cuales serán: lavabo sobre encimera, lavabo de empotrar a muro y lavabo de empotrar a muro en esquina.

Aspectos funcionales:

La zona del contenedor del lavabo tendrá una capacidad de 3 litros de agua máximo, con esto se buscará que los usuarios no desperdicien mucha agua. Las encimeras donde se colocará jabones líquidos y de pasta, tendrá una inclinación mínima que permitirá que todos los líquidos sean dirigidos hacia el contenedor del lavabo y de ahí al drenaje y no permitirá encharcamientos. Está encimera deberá contar con formas en alto relieve que permitan tener los productos sobre ellas y no estén en contacto directo con charcos que humedezcan el jabón y lo desgasten sin ser utilizados.

El diseño final contará con un rebosadero, por lo tanto, deberá de tener doble pared.

Los lavabos de empotrar a muro, requieren de tener una encimera horizontal para su instalación al muro, éstas tendrán el orificio para poder instalar un monomando y no para llaves mezcladoras, para lograr un ahorro del agua, y también contarán con los orificios para la instalación sobre el muro.

Aspectos estéticos:

Para lograr una aportación en el diseño de este proyecto, la apariencia estética tiene una gran importancia, ya que se busca llegar a un producto diferente al que se produce en la industria Mexicana.

Diseños contemporáneos que permita un largo tiempo de vida. El color del esmalte será blanco, pues el color blanco está relacionado con la limpieza, este color ayuda a que el objeto pueda ser utilizado con muebles y muros de cualquier color. El rebosadero corresponderá con la forma total del diseño.

La forma se podrá adaptar a diferentes materiales de los muebles que lo complementaran. De acuerdo a los gustos de cada usuario.

Aspectos productivos:

El material con el que se producirán dichos lavabos será cerámica ya que con la investigación se percató que la cerámica es el único material que permite la incorporación del rebosadero en el diseño y otras propiedades que hace el objeto más eficiente y duradero.

La producción es por medio de vaciado de una pasta vítrea sanitaria en moldes de yeso cerámico, dichos moldes tendrán respiraderos que facilitan a la barbotina ingresar a todas las partes del molde y lograr así el espesor deseado. El esmaltado de las piezas será por aspersion. El barniz se obtiene a partir de una gama de minerales.

La mezcla se convierte entonces en un recubrimiento vítreo firmemente adherido al cuerpo de arcilla.

Después ya seca las piezas y con el esmalte aplicado se introducen en los hornos. Este proceso es llamado monococción.

Las piezas que complementan el uso de los lavabos serán piezas comerciales, para que faciliten su reparación o reemplazo.

Aspectos ergonómicos:

Formas que permitan la instalación de los componentes del lavabo manualmente.

Deberán instalarse un monomando que permita una distancia de 200 mm entre la salida de agua y fondo del lavabo para que las manos no tengan contacto con ningunos de los dos objetos. El ancho del contenedor tendrá una medida de 250mm mínimo, para que el usuario pueda ejecutar los movimientos necesarios para las distintas actividades, principalmente el lavado de manos.

El lavabo deberá ser colocado a una altura de 85cm. Midiendo a partir del piso a la altura máxima de este.

usuario y contexto



Julieta Duarte
35 años, Publicista.
Vive sola en un departamento redecorado por ella.
Le gusta el helado sabor chocolate.
Los fines de semana recibe a sus amigos en casa para platicar y tomar vino.



moodboard



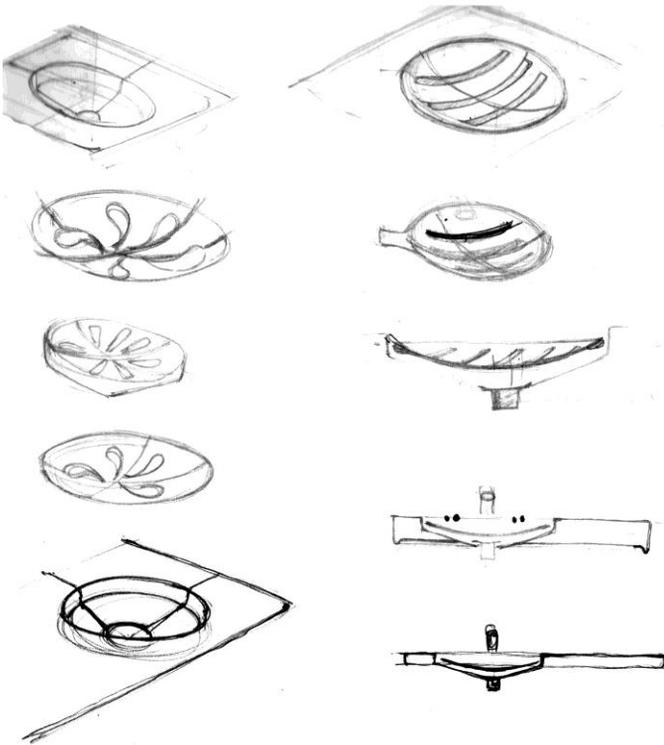
Las ideas principales que se buscan plasmar en el diseño están basadas en: la naturaleza, cosmopolita, limpieza.

Al tener presente estas palabras e ideas principales nos ayudó a tener un claro camino al momento de bocetar los conceptos y llegar a la propuesta final.



conceptualización

conceptualización

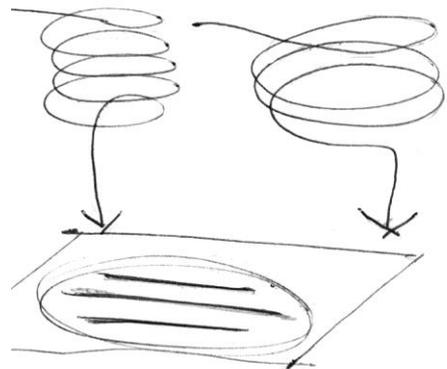
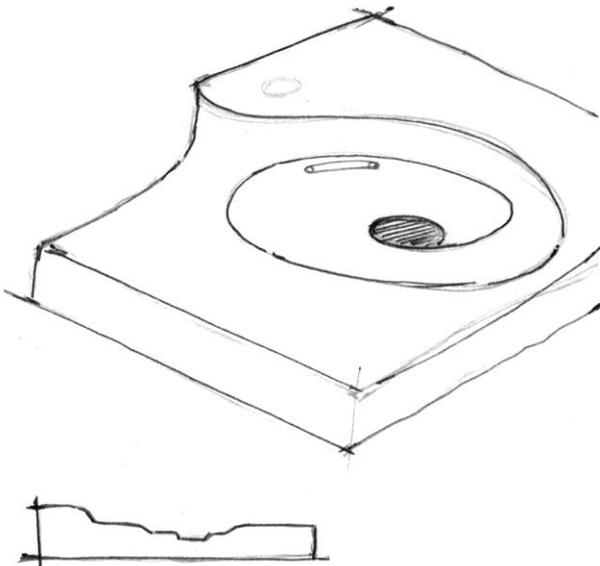


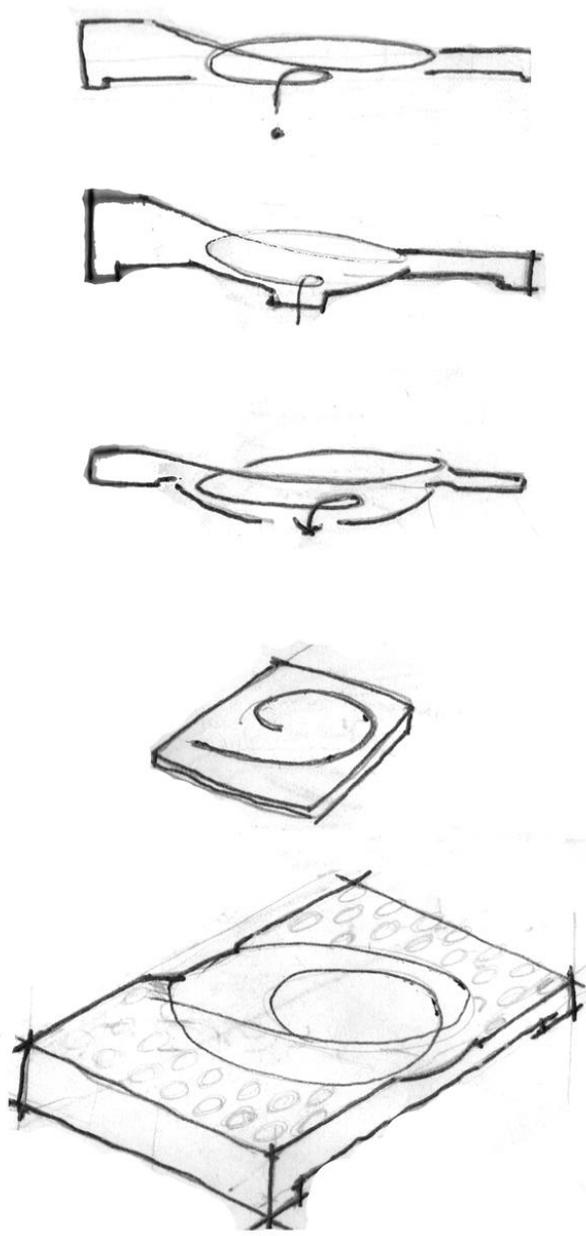
El primer concepto fue la coladera, éste es un producto que está en contacto directo con el agua.

Se comenzó con desarrollar propuestas formales del concepto, pensando en fusionar los dos objetos, los lavabos y las coladeras de casas.

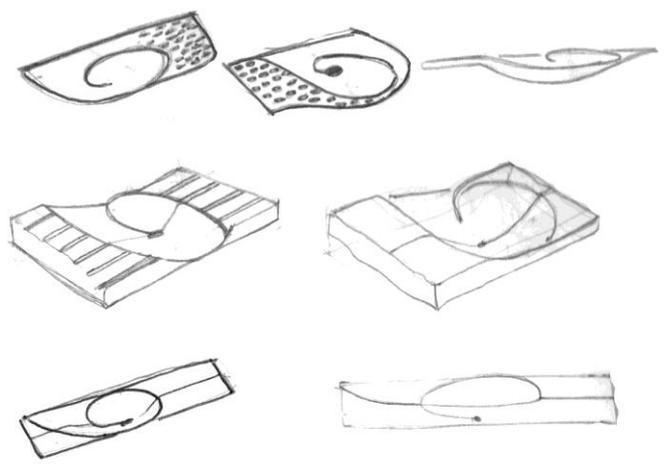


Recordando el funcionamiento de las coladeras de casa se llegó a una propuesta sobre una metáfora del paso del agua hacia el drenaje. Las coladeras forman un remolino entre las ranuras de estas, con ello, lograr una propuesta diferente del concepto.

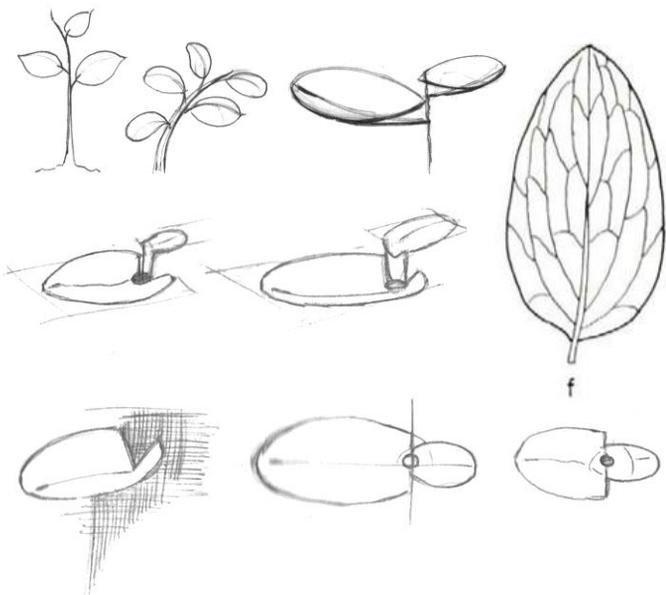
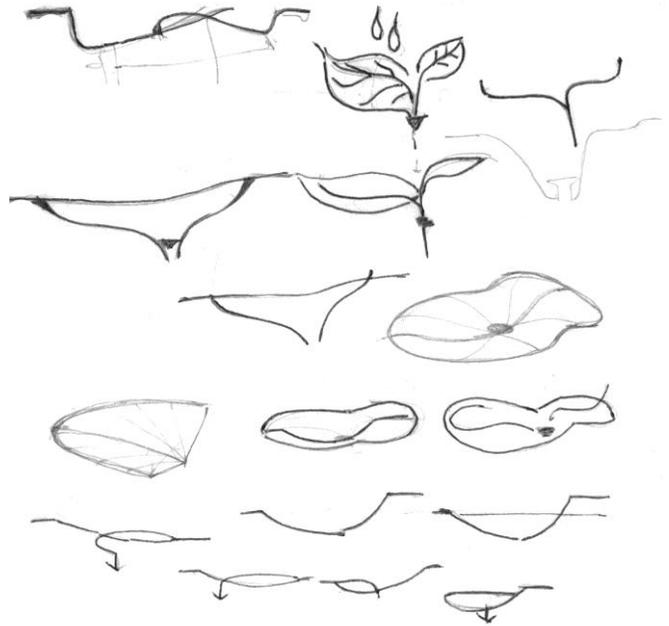




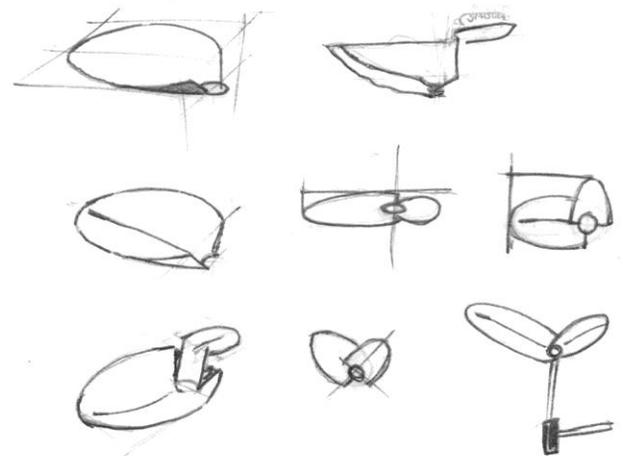
Se buscaron más soluciones al proyecto, y se comenzó a incorporar texturas sobre la superficie. Pensando en los encharcamientos de los espacios para los jabones, pastas de dientes, etc. Bajadas de agua por paredes inclinadas.



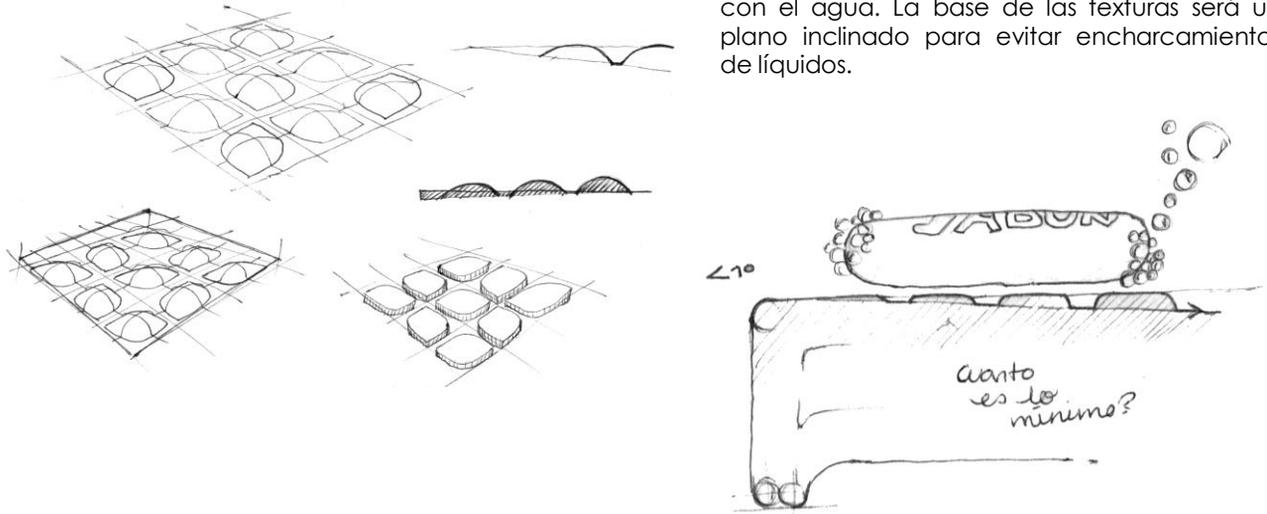
La captación de agua que realizan las hojas de árboles, arbustos, etc. La forma en que ellas reciben el agua de lluvia y la conducen hacia el tallo, fue la manera en como el concepto se acercaba mas a la función primordial del producto. Ya que los lavabos reciben el agua de las llaves y la conducen hacia el céspol.



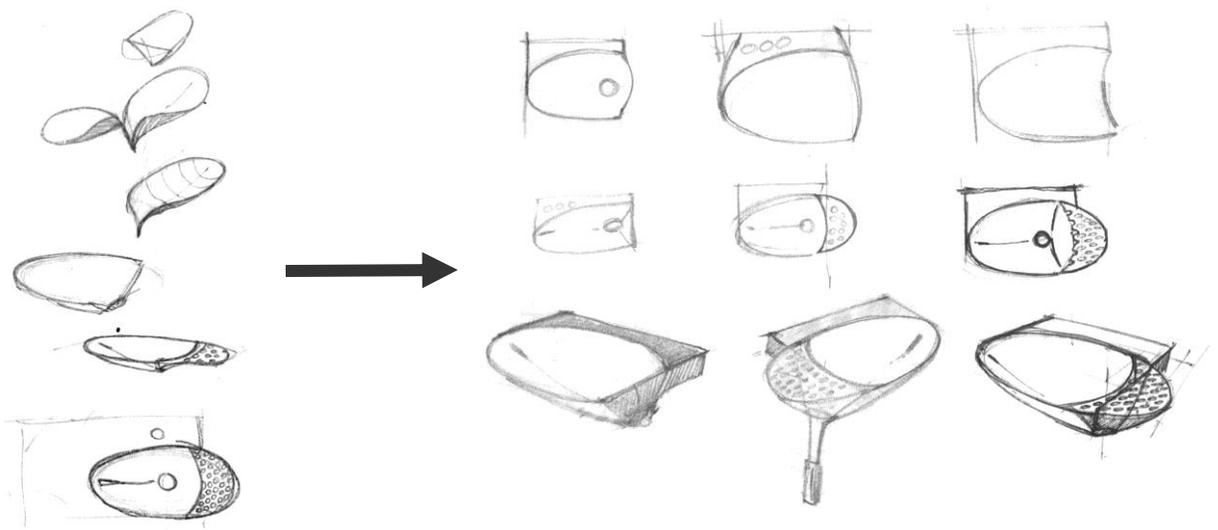
Se investigaron las diferentes formas que pueden tener las hojas. Se decidió de optar por la forma de hoja ovada, sin nervaduras.

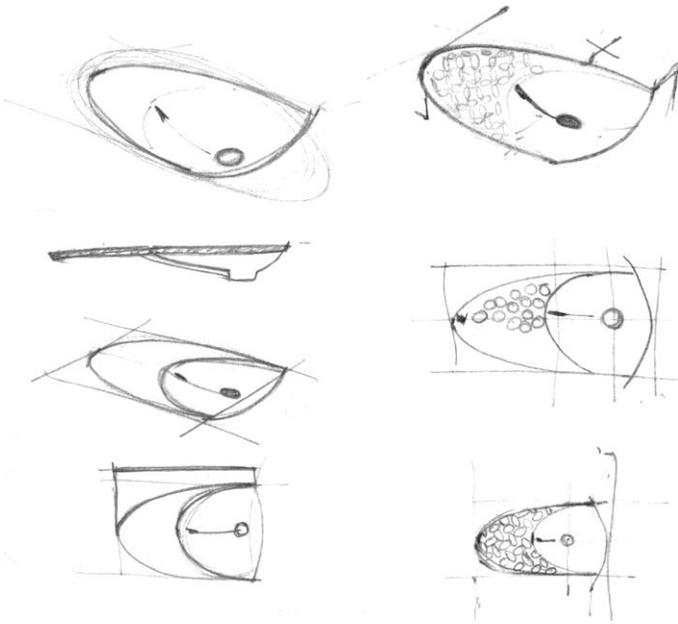


Las texturas que se colocarán sobre la superficie de los lavabos, servirán para mantener elevados los productos que están en contacto con el agua. La base de las texturas será un plano inclinado para evitar encharcamientos de líquidos.



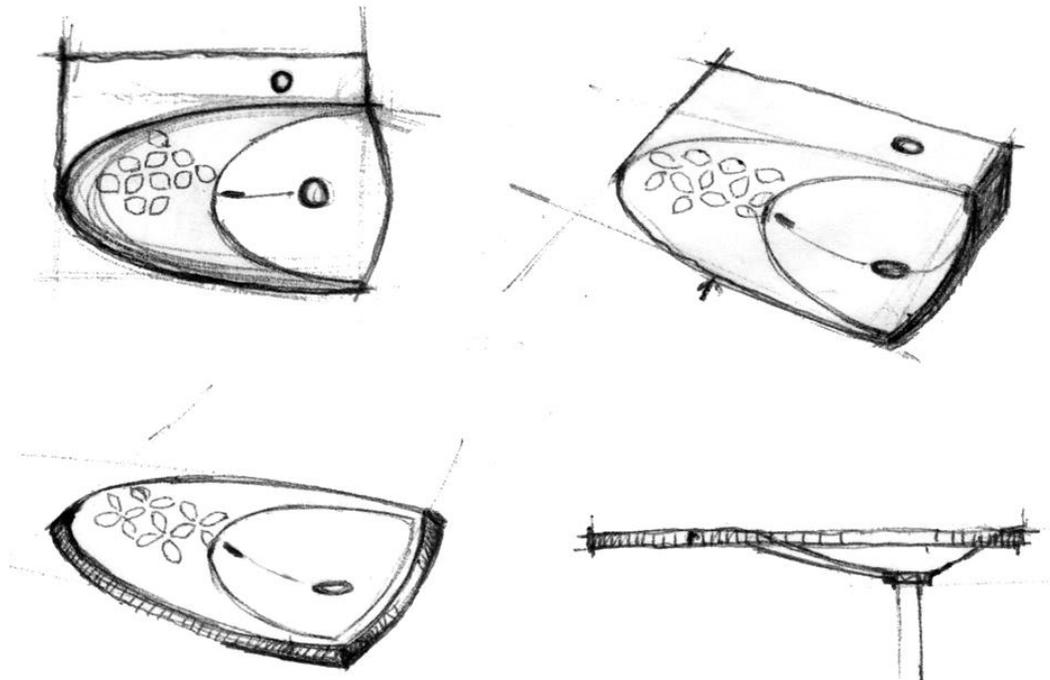
En la búsqueda de tener una superficie que facilitara flujo de los residuos líquidos del jabón o simplemente el agua hacia el desagüe, se llegó a incorporar una encimera con inclinación que permita esto.





Un solo producto que permitiera el deslizamiento de los líquidos sin encharcamientos y a la vez permitiera que la cantidad de agua que puede recolectarse sea menor.

Propuesta final



simulador

Teniendo en cuenta los datos recolectados, las características funcionales, estéticas y de producción se realizó un análisis con simulador y el percentil 95 en hombre.

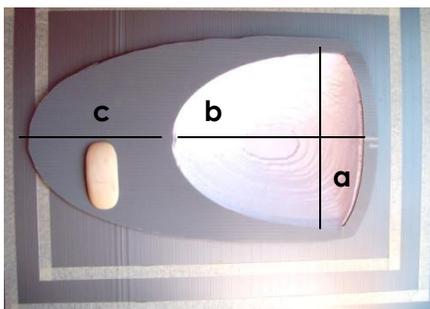
Al realizar dicho análisis con este percentil permite recopilar datos que ayuda a conocer que sí es adecuado para una persona con estas características a cualquier otra persona no le causará conflictos en el uso del producto diseñado y realizar con cambios necesarios.

También se realizaron pruebas de cerámica simulando las texturas que se incorporarán al diseño final para poder definir las medidas adecuadas que permitan el paso de los líquidos y residuos sobre ellas. Y como fue que se llegó al diseño final de estas de forma tamaño y espacio entre cada una de ellas y posición.

Con todo esto, se llega a la memoria descriptiva del proyecto, la cual consta de paso a paso de cómo se llegó al producto final, tomando en cuenta todos los factores que se analizaron.

secuencia de uso con simulador

Distancia **a** 250mm.
Distancia **b** 280mm.
Distancia **c** 200mm.



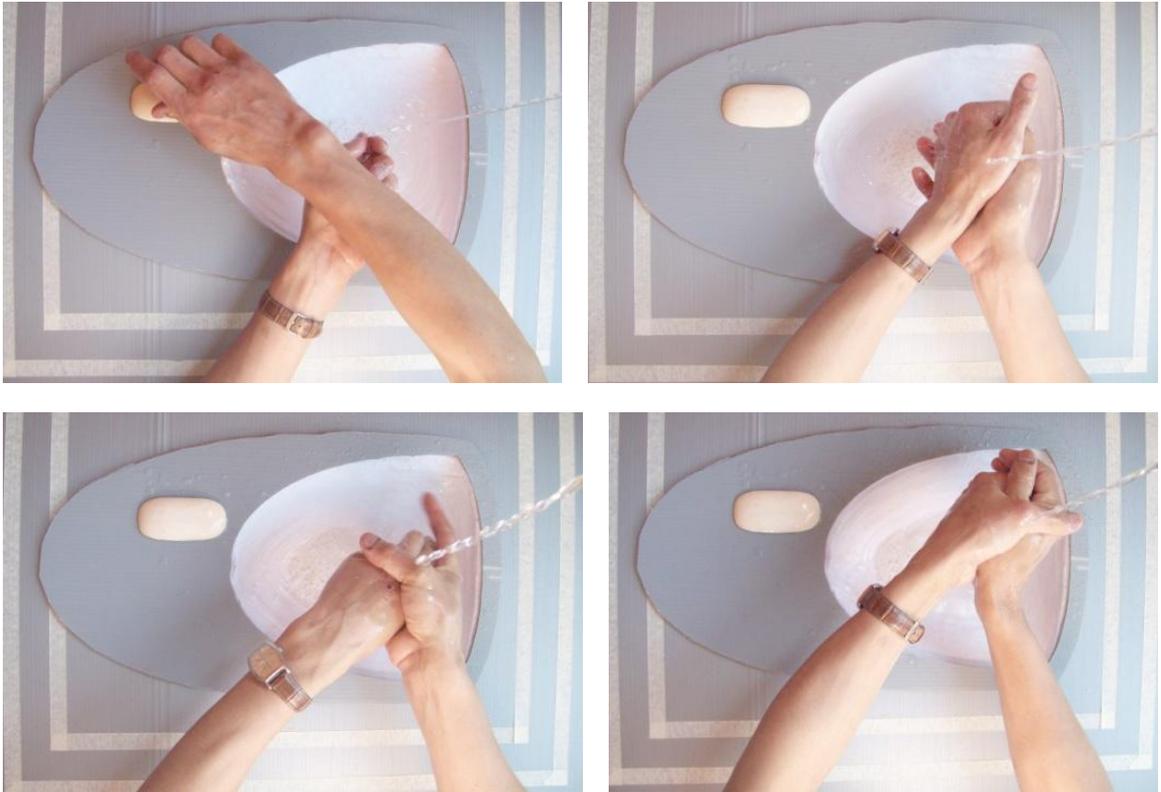
Percentil 95 en hombre.

La profundidad del simulador es de 80 mm.

El simulador tiene medidas mínimas que se proponen para su funcionamiento. Buscando con ello, lograr plantear un lavabo que requiera sólo las medidas necesarias para su uso.



El chorro de agua se dirigió al centro del lavabo, para permitir un movimiento de manos más libre, tratando de esta manera que las manos siempre se encuentren en el centro del simulador. Y así observar paso a paso los movimientos que realiza el usuario.



En algunos movimientos se observó que las manos requieren de un área más amplia para que no salgan del cuenco de lavabo para permitir que las salpicaduras inevitables de la actividad sean menores. Al colocar de nuevo el jabón a su sitio, siempre habrá goteo de las manos y este lugar termina con gotas de agua enjabonada. Estos líquidos son los que se buscará que puedan deslizarse hacia el desagüe evitando encharcamientos y que el jabón se desgaste más rápido.



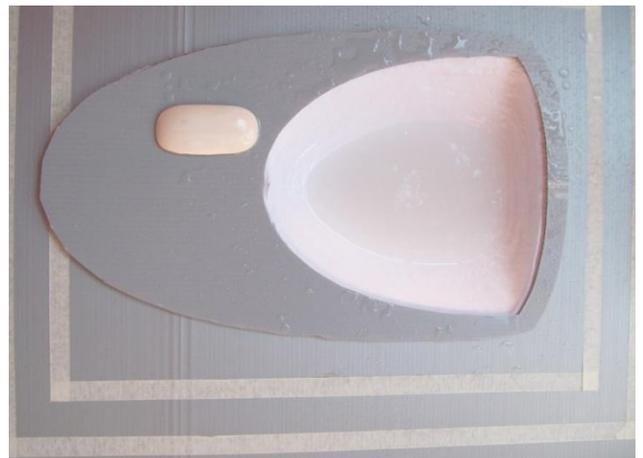
En el simulador el cuenco tiene la capacidad de 2 litros de agua en su totalidad. Por lo tanto, se observó que se debe incrementar el tamaño del cuenco sin importar que este tenga una capacidad mayor a los 2 litros de agua.

Al abrir las manos para recibir agua en ellas y continuar con los movimientos necesarios para retirar el exceso de jabón

El simulador quedó casi en su totalidad salpicado, en los lavabos esto sucede igual, ya que siempre es utilizado con agua. La cantidad de agua depositada en las paredes del lavabo, pisos, encimeras depende de la presión de salida de agua.

Con el simulador y las pruebas que se realizaron se demostró que el lavabo, al ser un objeto que está en contacto con el agua, quedará siempre salpicado en su totalidad, ya sea al momento de realizar las actividades o al momento de cerrar las llaves del paso.

Sí el lavabo queda salpicado en su totalidad el contenedor puede ser de un tamaño pequeño, ya que sirve para los usuarios puedan captar los líquidos, contenerlos sí se desea y posteriormente dirigirlos hacia el desagüe, sin necesidad de desperdiciar mucha agua.



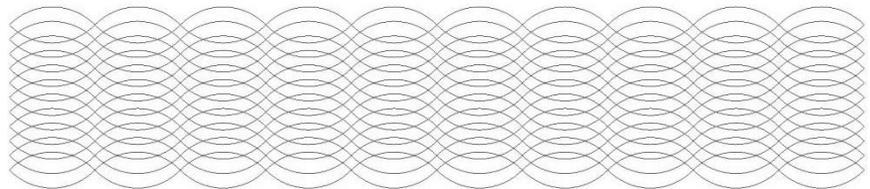
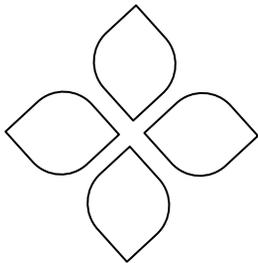
pruebas de texturas

Pruebas realizadas en arcilla gres, modelada a mano.

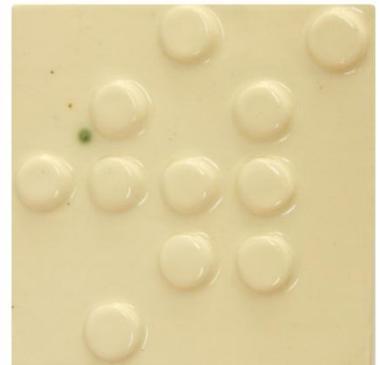
La retícula, en la cual fueron moldeadas las texturas, fue de 30mm. por 30mm. con una separación de 2.5mm.

En forma de hoja. Formadas en espejo, con diferentes alturas y redondeados. La forma seleccionada fue la plana, que permite tener en alto a los objetos y sin pandearse ya que al ser planos los objetos tienen más punto de apoyo.

También se observó que las olas del mar dejan sobre la arena un rastro en forma ondulada que al superponerse una onda sobre otra la forma ovalada prevalece.



Segunda propuesta, retomando la forma redonda de los huevos de mariposa: los círculos son en dos tamaños, de 10mm. y 20mm.

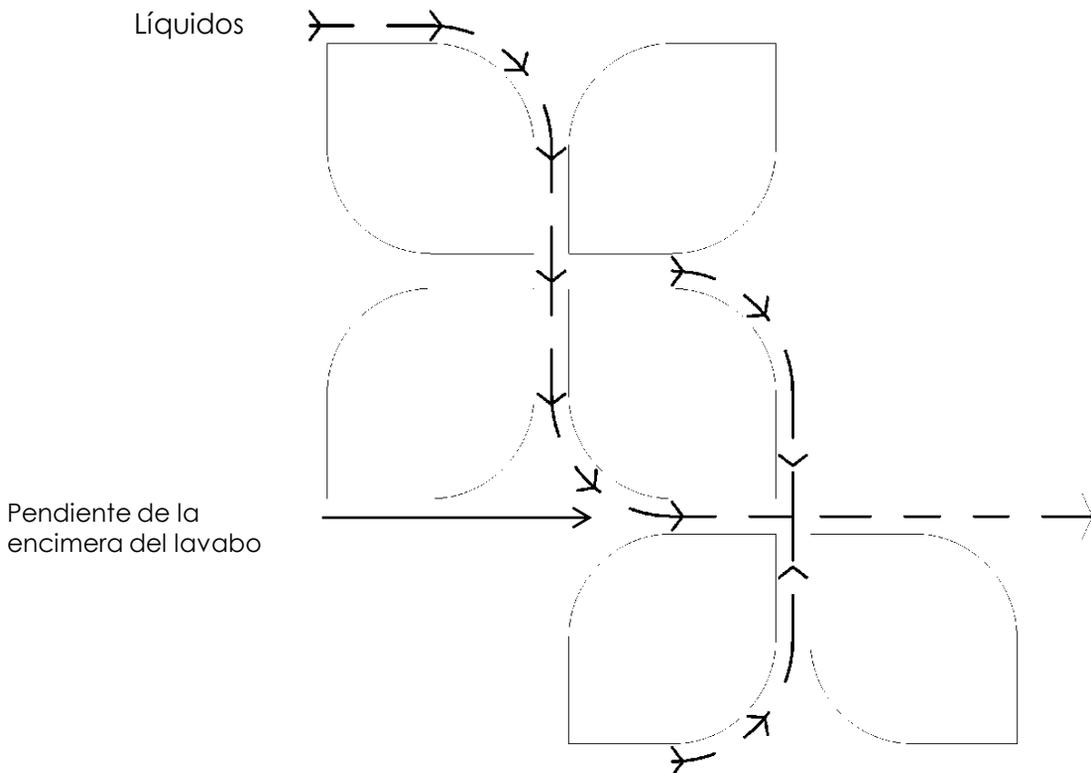


pruebas de texturas

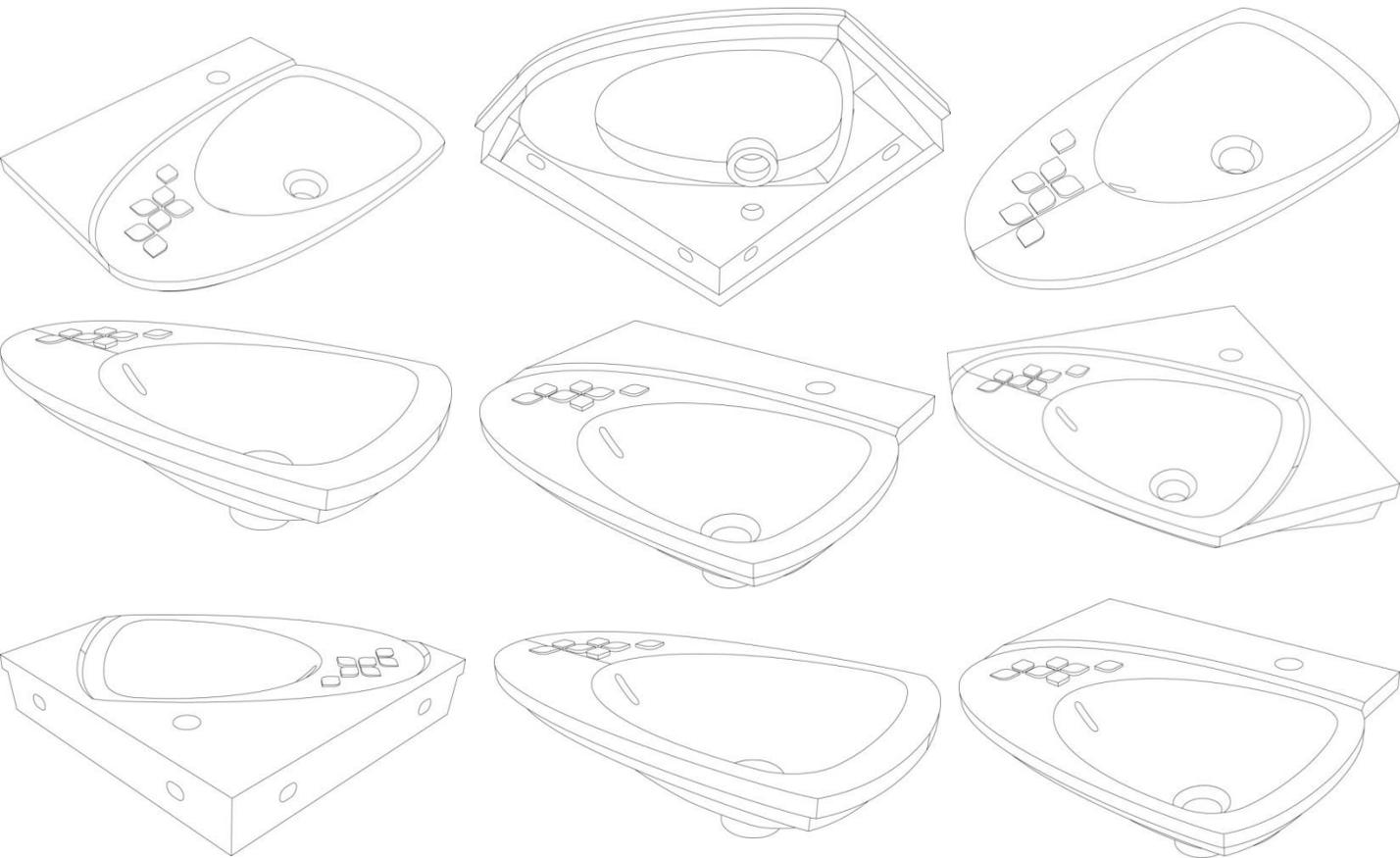
Los productos de mayor humedad como el jabón y cepillos de dientes que se encuentran en mayor contacto con el agua son productos que se busca evitar permanecer sobre encharcamientos que ayuda a la propagación de bacterias, malos olores.

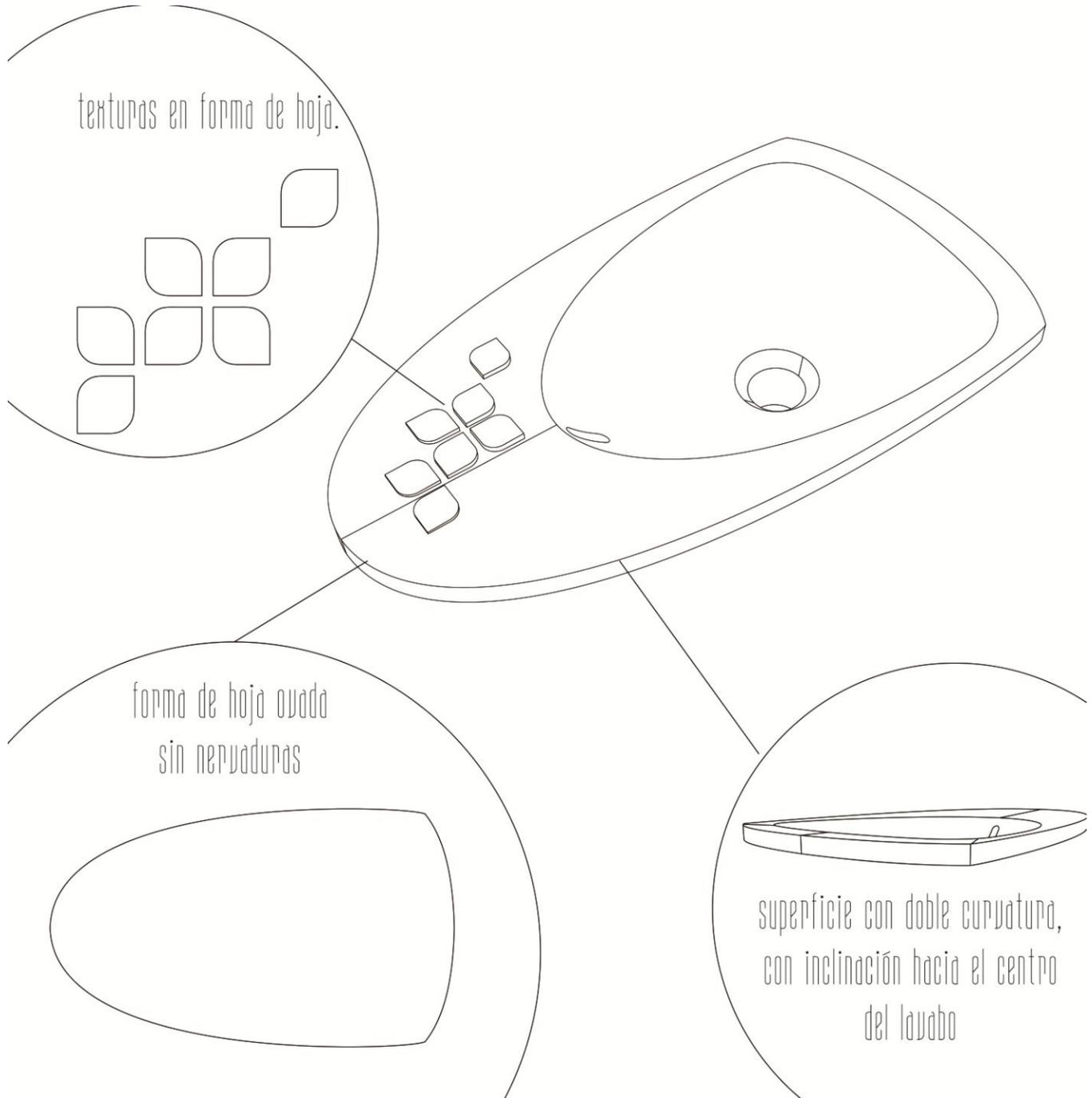
Las texturas en forma de hoja permite el paso de los líquidos evitando que se quede encharcada y la dirige hacia un solo sentido, con ellos se busca dirigir el agua enjabonada y las salpicaduras hacia el centro del lavabo y posteriormente hacia el desagüe.

Las esquinas puntiagudas en los extremos conducen a los líquidos hacia las otras texturas que en conjunto todas participan en la dirección del agua hacia el contenedor del lavabo.



propuesta final





memoria descriptiva

Se diseñó una familia de lavabos para la habitación del baño en casas o departamentos, compuesta por lavabo sobre encimera, lavabo de empotrar a muro y lavabo de empotrar a muro en esquina. Con esto se busca proponer tres de los principales lavabos que se venden en el mercado y también ser una propuesta diferente a los productos que se comercializan y manufacturan en la Industria mexicana.

Cada uno de los lavabos tiene una capacidad de máxima de 3 litros, para que el usuario no necesite de muchos litros de agua al realizar sus actividades. Cuentan con una encimera inclinada con texturas que permite tener los productos de limpieza personal en alto y no permanezcan húmedos debido a encharcamientos.

La familia de lavabos se caracteriza por tener la misma forma del contenedor en todos los productos y códigos visuales como la encimera y la forma de una hoja ovada, para los lavabos de empotrar a muro se incorporan al diseño encimeras, estas son de forma escalonada para resaltar el concepto y a la vez indica el área de mayor humedad.

Los lavabos de empotrar a muro, no requieren de estructuras o ménsulas para su instalación, el espacio que queda entre el lavabo y el piso sirve para que el usuario personalice esta área a su gusto y necesidades, por ejemplo: la colocación de muebles de madera, estructuras metálicas o cualquier tipo de objeto.

Son lavabos de cerámica de alta temperatura, ya que es el único material que permite tener rebosadero, la dureza y cualidades de la cerámica permiten que sean resistentes a los productos de limpieza, suciedad, y demás químicos que son utilizados en la vida diaria. La producción de los tres productos es por vaciado en moldes de yeso cerámico, el procedimiento general se describe a continuación y posteriormente en cada uno se nombrarán particularidades que cada uno presenta.

Todas las piezas complementarias que se necesitan para su uso o instalación (céspol, monomando, taquetes de expansión) son piezas comerciales que pueden ser adquiridas en cualquier tienda departamental.

método de producción

DESCRIPCIÓN DE PRODUCCIÓN DE LOS 3 LAVABOS

La producción en las tres propuestas de lavabos de cerámica consiste en los siguientes pasos:

CONFECCIÓN DE MODELOS

Cada uno de las propuestas deberá tener un incremento del 15% de su tamaño total, debido a que, todas las piezas de cerámica encogen desde el momento en que son desmoldadas y durante el horneado por la pérdida de humedad. La manera de obtener un modelo para producción industrial puede ser realizado por distintos métodos, pero los procesos de control numérico como impresión en 3D o CNC resultan más exactos en igualar el modelado digital.

Al momento de diseñar cualquier objeto se debe conocer siempre el método de producción, en el caso de vaciado en cerámica es importante tomar en cuenta el desmolde de las piezas, donde colocar el vertedero, las llaves y demás partes que componen a los moldes.

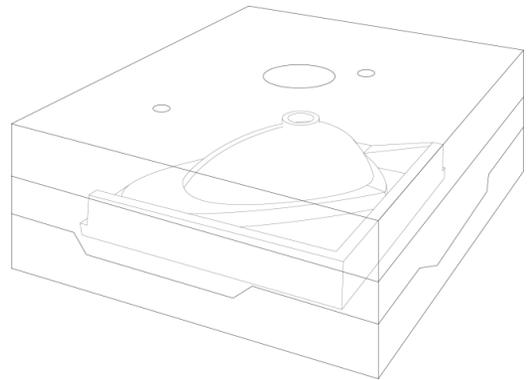
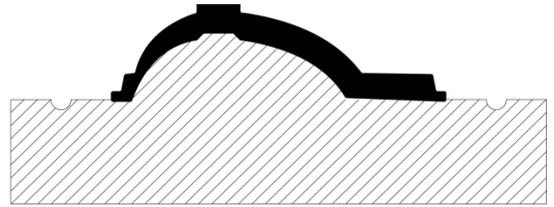
Una vez realizado el modelo se puede comenzar con la fabricación del molde de yeso cerámico, este en su estado líquido puede acceder a cualquier parte del modelo y después se solidifica.

MOLDE

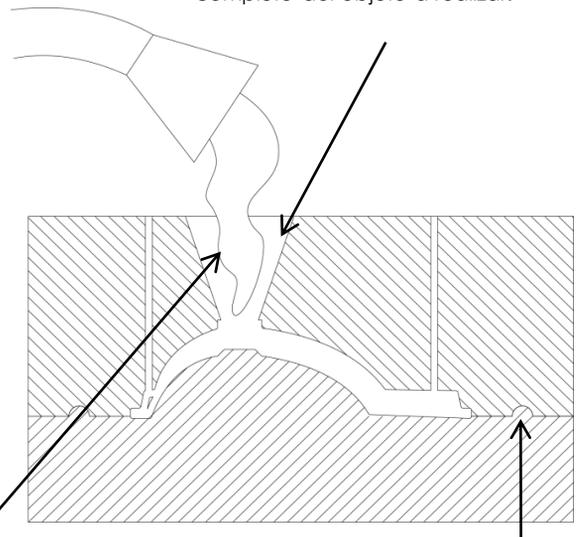
La fabricación de cada molde es por partes. Por medio de una cama de barro, plastilina u otro material en el cual se deja visible sólo la parte del modelo con la que se desea comenzar. Teniendo la primera pieza del molde se alisan paredes y se incorporan llaves o cuñas.

Una vez terminado el molde y seco, se comienza a verter la barbotina dentro del mismo.

Barbotina se obtiene de casi cualquier tipo de arcilla, en este caso se debe utilizar una pasta vítrea sanitaria, y agua. Al verter la mezcla dentro del molde el yeso comienza a absorber el agua poco a poco y los componentes de la barbotina se pegan a las paredes del molde poco a poco, hasta lograr el espesor deseado.



El vertedero o tragadero es el orificio que se coloca en la parte superior en los moldes que se utilizan para el vaciado. Permite llenar el molde en su totalidad y asegurar el llenado completo del objeto a realizar.



Llaves que son muescas positivas y negativas que ayudan al molde a cerrar de manera correcta.

Dependiendo del espesor, es el tiempo que se dejará lleno el molde. Es importante considerar el clima y otros factores para determinar el tiempo que tardarán en obtenerse. En fábricas industriales estos procedimientos los tienen un poco más controlados y calculados.

Existen productos dentro del mercado de los lavabos y la cerámica donde no sólo tienen doble pared por todo el objeto sino además pueden tener una pared del doble de espesor. Esto se logra, gracias a la distancia entre cada pared del molde, la barbotina va logrando su espesor hasta que se juntan las dos paredes y se crea una sola del doble de tamaño a comparación de las otras.

Una vez logrado el espesor de 10mm. se retira el exceso de barbotina, regresándolo a su depósito original. Se deja el molde boca abajo para que continúe drenando

La barbotina en este momento comienza a endurecer y se retira el vertedero del molde. A medida de la pérdida de humedad en la pieza comienza a encoger.

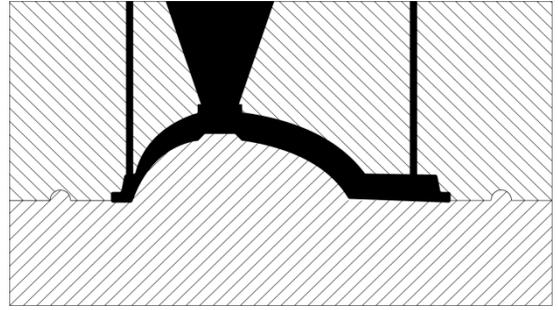
Debido a su fragilidad se deberá tener cuidado al momento de quitar las costuras de la arcilla sobrante, este procedimiento se le conoce como desbarbado. Es ahí, donde se elaboran los orificios realizados por medio de sacabocados, en ellos una vez terminada la pieza se colocarán las llaves, monomando, la contra para el céspol, el rebosadero y los orificios de instalación.

Una vez seca la pieza y pulida se esmalta por medio de aspersión, los esmaltes son realizados con minerales que al entrar en contacto con la alta temperatura vitrifican.

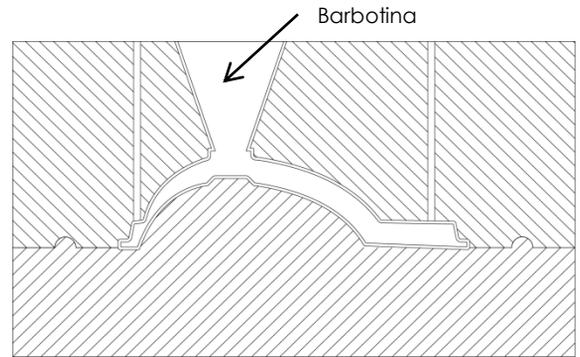
Ya esmaltadas se colocan sobre placas dentro del horno y después comienza la cocción. La temperatura necesaria depende del tipo de arcilla que se está utilizando.

Es importante resaltar que, durante todo el proceso de producción, las piezas son muy frágiles y se deben manipular con el mayor cuidado.

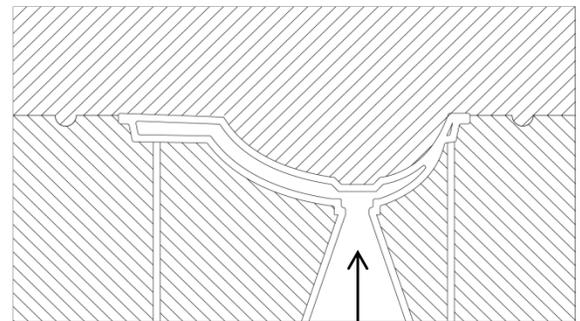
MOLDE LLENO DE BARBOTINA



MOLDE CON LA MITAD DEL ESPESOR DE BARBOTINA QUE SE REQUIERE



MOLDE DE CABEZA PARA RETIRAR EL EXCESO DE BARBOTINA



Espesor de 10mm.

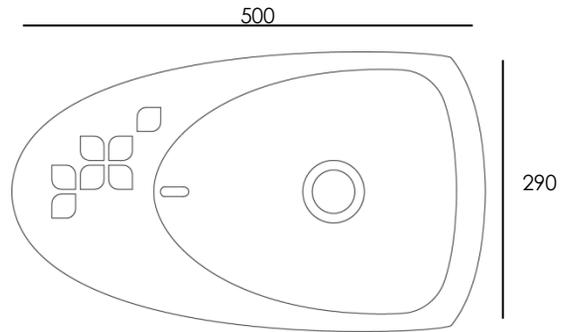
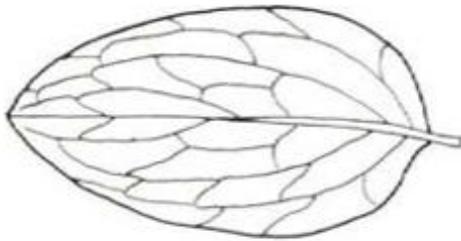


lavabo sobre encimera



Lavabo de sobreponer

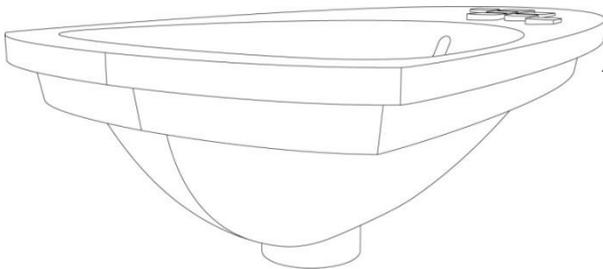
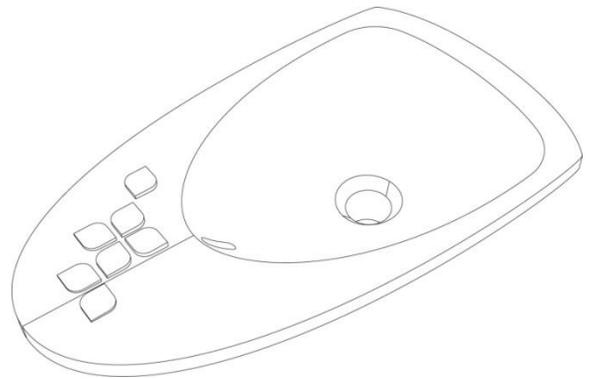
Formalmente se buscó reflejar la forma de las hojas ovadas, incorporando texturas que representan los huevecillos que dejan las mariposas y otros insectos sobre ellas.



Composición asimétrica sobre el eje Y logrando un aspecto fresco y audaz,

Forma ovada reflejando el concepto de hoja (planta) pensando en la función de estas en la captación y recolección de agua.

Incorporación de texturas que remiten a los huevecillos que dejan las mariposas sobre las hojas.



Los lavabos tienen una doble pestaña que ayuda en el apoyo en su instalación sobre las superficies que se seleccionen. Puede ser sobre cualquier tipo de encimera, madera, piedra, metales, azulejo, material sintético, etc.

Totalmente compatible con los accesorios de venta en el mercado para piezas complementarias Césped.

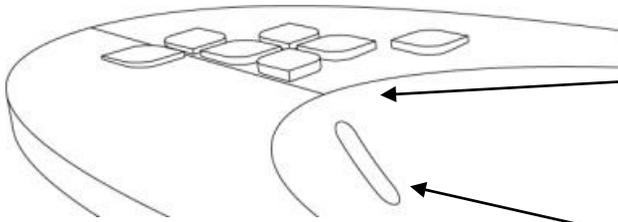
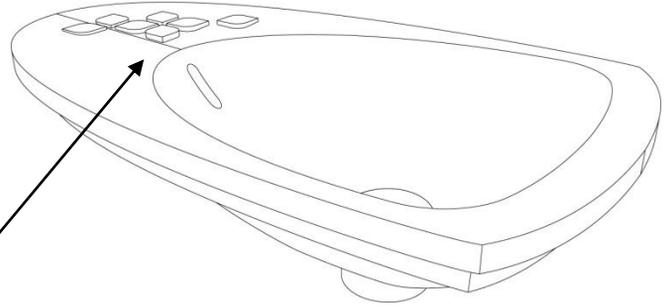
La cerámica no se ralla con facilidad, es resistente a los productos químicos de limpieza.

función

Es un lavabo de una sola pieza de sobreponer.

El diseño es compacto, para poder lograr un mayor aprovechamiento del espacio dentro del baño. Las medidas generales son 500 mm. por 290 mm.

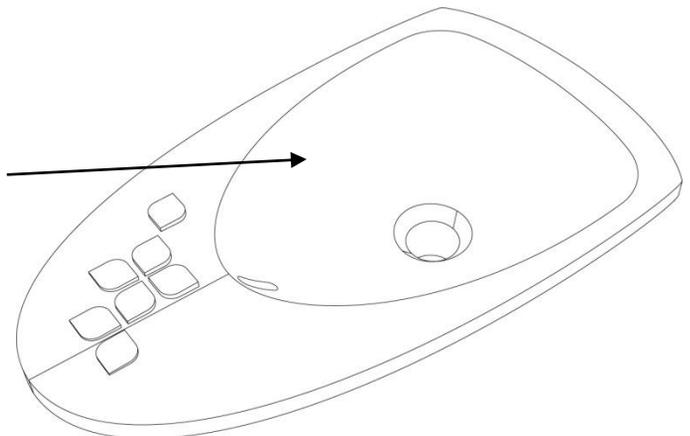
Los lavabos son salpicados en su totalidad pensando en ello la superficie inclinada con texturas permite el deslizamiento de los líquidos para dirigirlos hacia el drenaje.

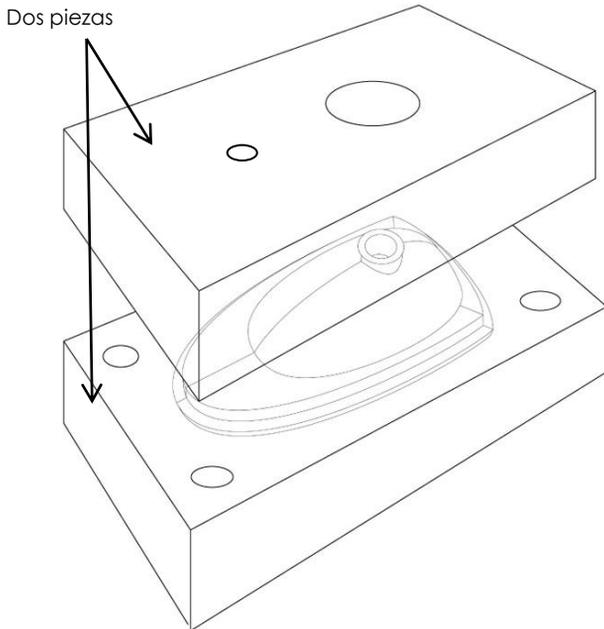
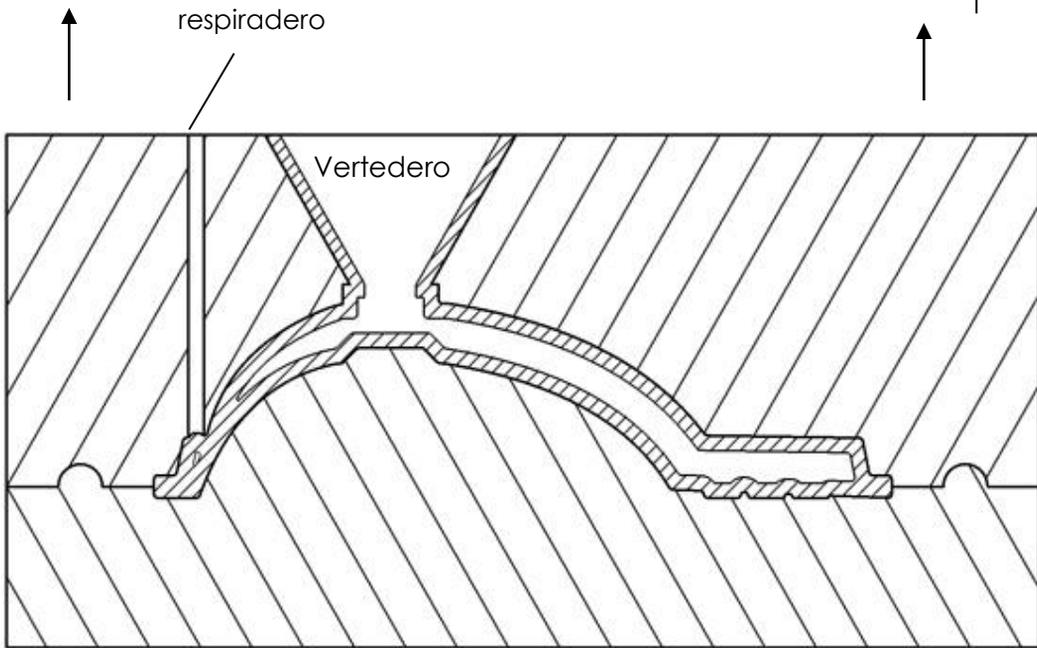


Las texturas mantienen los productos de limpieza personal como jabones, cepillos de dientes en horizontal. La superficie tiene una inclinación que dirige los líquidos hacia el centro y después hacia el contenedor del lavabo.

Rebosadero rectangular sirve cuando el lavabo se llena en su totalidad e impide que los líquidos se derramen al piso.

Reducción del contenedor para evitar el desperdicio de agua en los hogares, con capacidad máxima de 3 litro de agua.



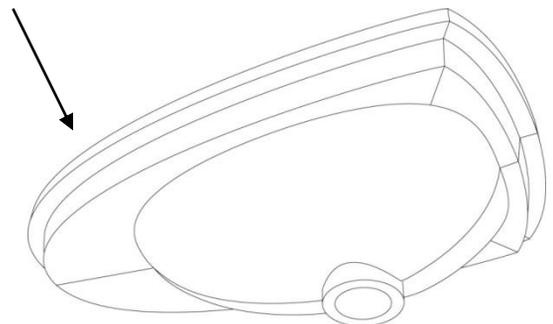


El lavabo de sobreencimera se fabricará en moldes de yeso cerámico de dos piezas, el modelo dentro del molde se debe colocar invertido, de esta manera el área donde se coloca el céspol sea donde encuentra el vertedero, de esta manera facilita el vaciado y retiro de la barbotina.

El modelo de cada lavabo tiene que tener un incremento del 15% del tamaño total para las reducciones por las quemas de la cerámica.

El espesor de cada lavabo debe ser de 10mm aproximadamente.

Las paredes tienen ángulos de salida que permiten el desmolde de la pieza y a la vez estructura todo el producto.

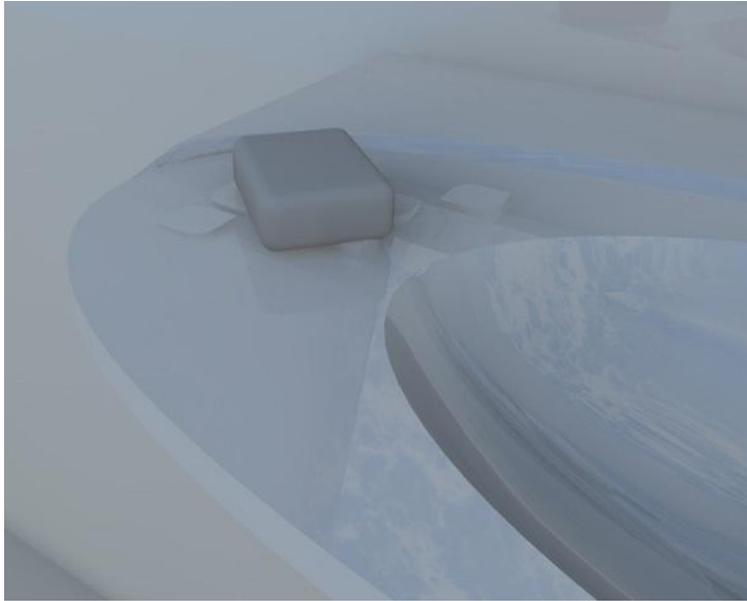


lavabo de empotrar a muro



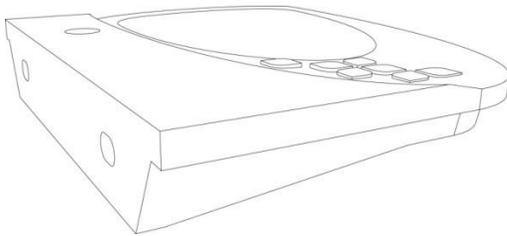
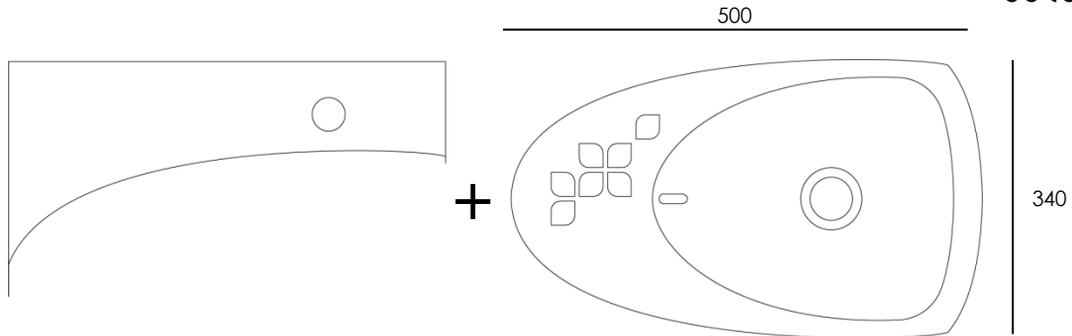
Lavabo de empotrar a muro

lavabo de empotrar a muro



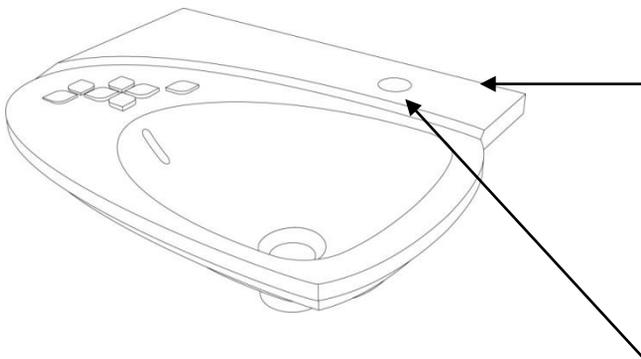
Detalles del Lavabo de empotrar a muro

estética



Las paredes laterales van incrementando del frente hacia atrás del lavabo. De frente mide 40mm hacia 80mm. Con una inclinación para aparentar un lavabo delgado.

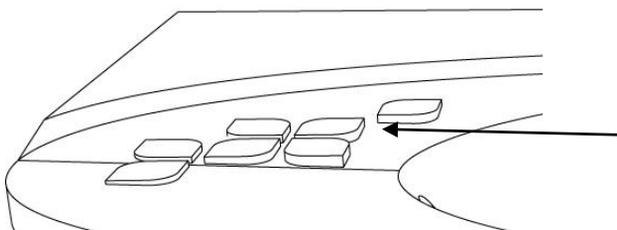
función



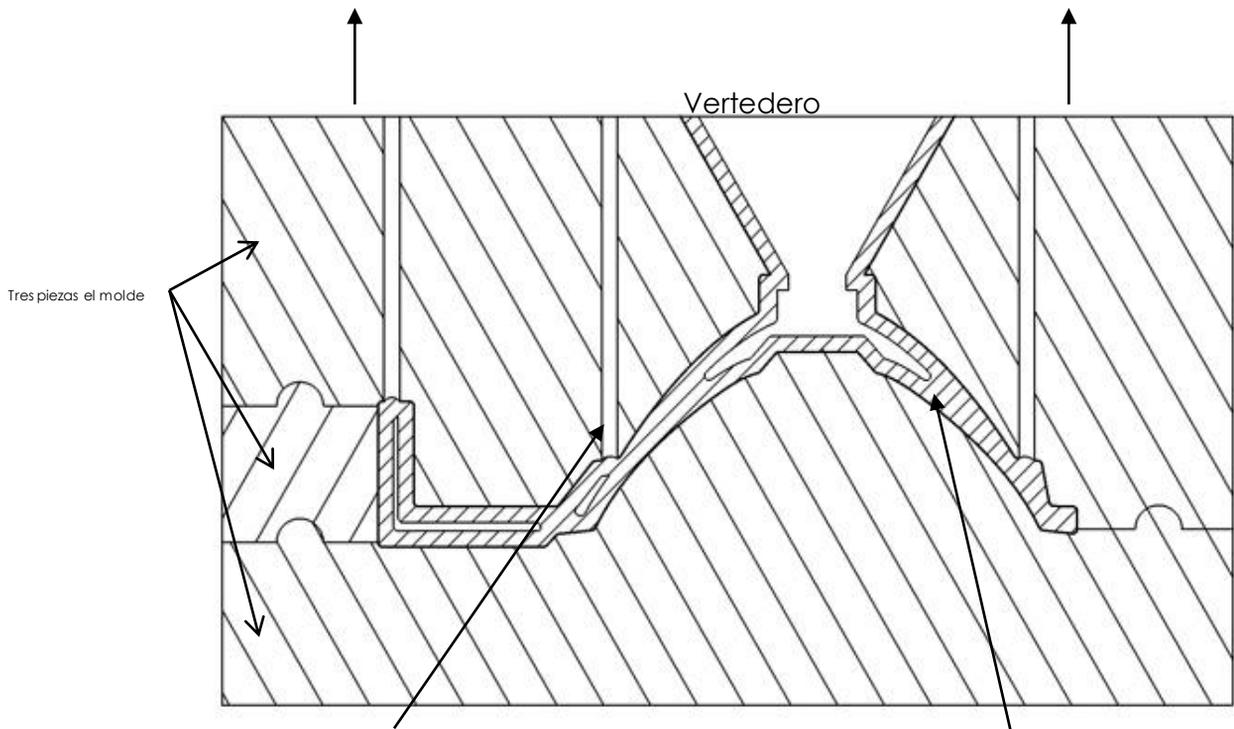
El lavabo de empotrar a muro presenta las mismas características que los lavabos de encimera más el incremento de una encimera que funciona para poder instalar el objeto sobre un muro.

La encimera completamente horizontal, escalonada, para indicar la zona de mayor humedad y la zona de menor humedad en la cual se pueden colocar todo tipo de objetos y productos que no están en contacto directo con líquidos.

Sobre la encimera se instala el monomando, el orificio es de 35mm.



Las texturas que se encuentran en la encimera del lavabo tienen una misma altura, permite tener los productos horizontalmente y puedan mantenerse sin resbalarse y caer, la superficie en la que se encuentran es inclinada y los líquidos resbalan y la superficie no se encharca.



Respiraderos: Estos permiten que la barbotina pueda acceder a todo el interior del molde y también al tener el espesor deseado en el objeto permite retirar el resto de la barbotina que ya no será utilizada. El diámetro de los respiraderos debe ser del doble del espesor final de las piezas, de esta manera la barbotina no cierra este conducto y permite que salga de nuevo.

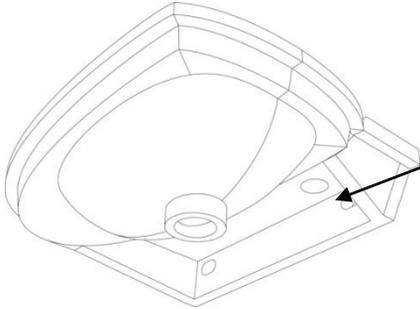
Barbotina

Producción en moldes de yeso cerámico en tres partes, el modelo del lavabo se encuentra invertido para que, el lugar donde el céspol se instala quede hacia arriba, en esta área se colocará la pieza donde el vertedero debe ser colocado.

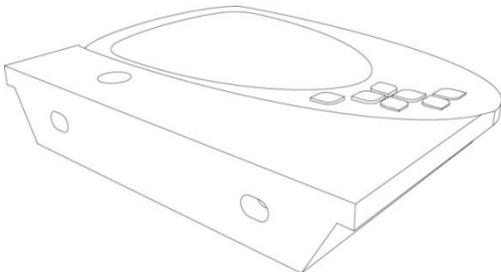
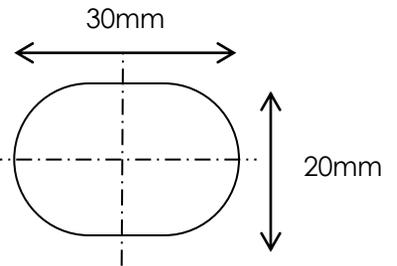
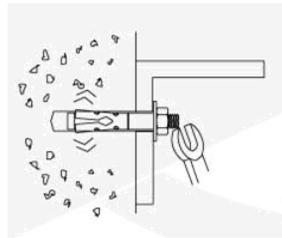
El modelo de cada lavabo tiene que tener un incremento del 15% del tamaño total para las reducciones de las quemas de la cerámica.

El espesor de cada lavabo debe ser de 10mm aproximadamente.

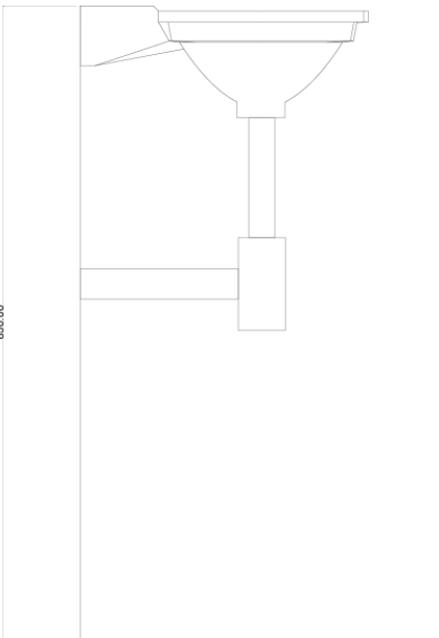
La incorporación de respiraderos en el molde permite que la barbotina logre el espesor deseado y pueda llegar a todos los rincones del molde.



El espacio interior del lavabo de empotrar a muro, tiene un espacio suficiente para la instalación manual del monomando y para su instalación al muro.



Los orificios en el lavabo son de 20mm por 30mm para su instalación. Ya que permite un rango de error al momento de su instalación. Son realizados por medio de un sacabocados, justo en el momento que son desmoldado los lavabos y la barbotina se encuentra aún húmeda, pero resistente a ser manipulada y se pulan los detalles.



Los lavabos deben ser instalados a una altura máxima de 85 cm. para no ocasionar alguna lesión en los usuarios.

lavabo de empotrar a muro en esquina

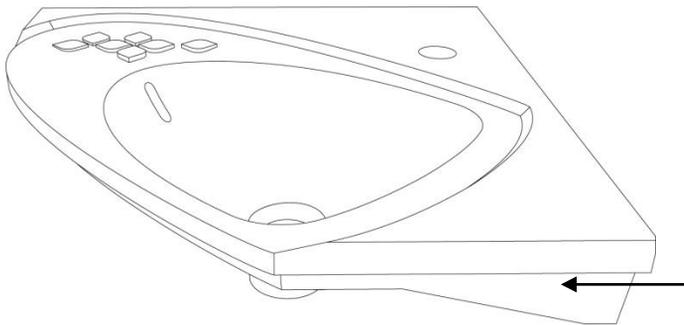
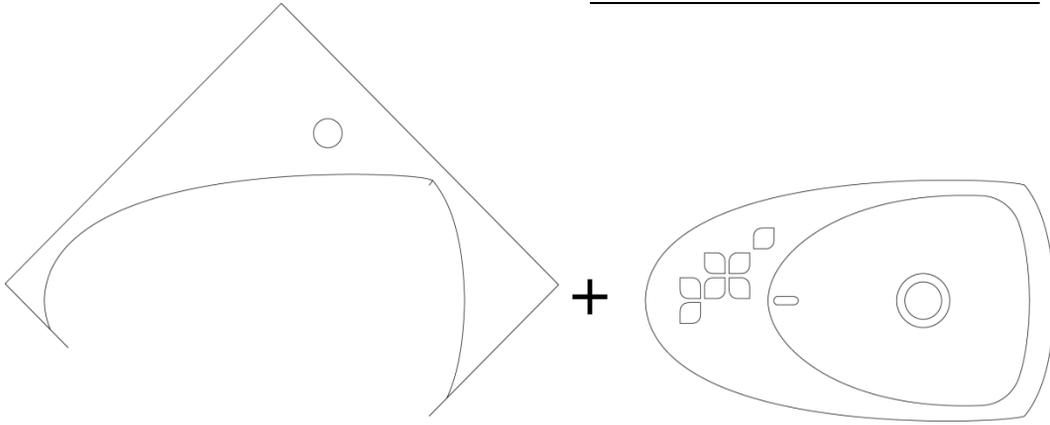


Lavabo esquinero de empotrar a muro

estética

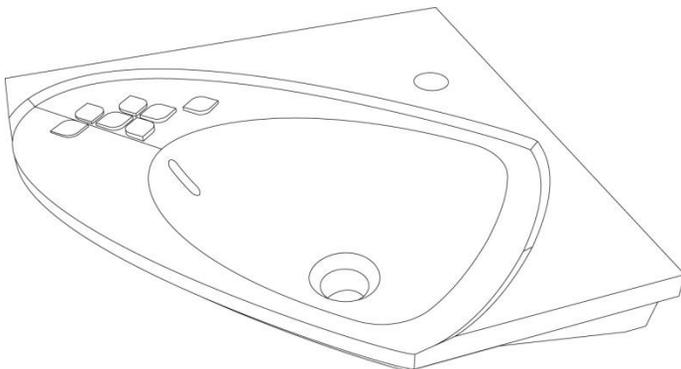
677

503

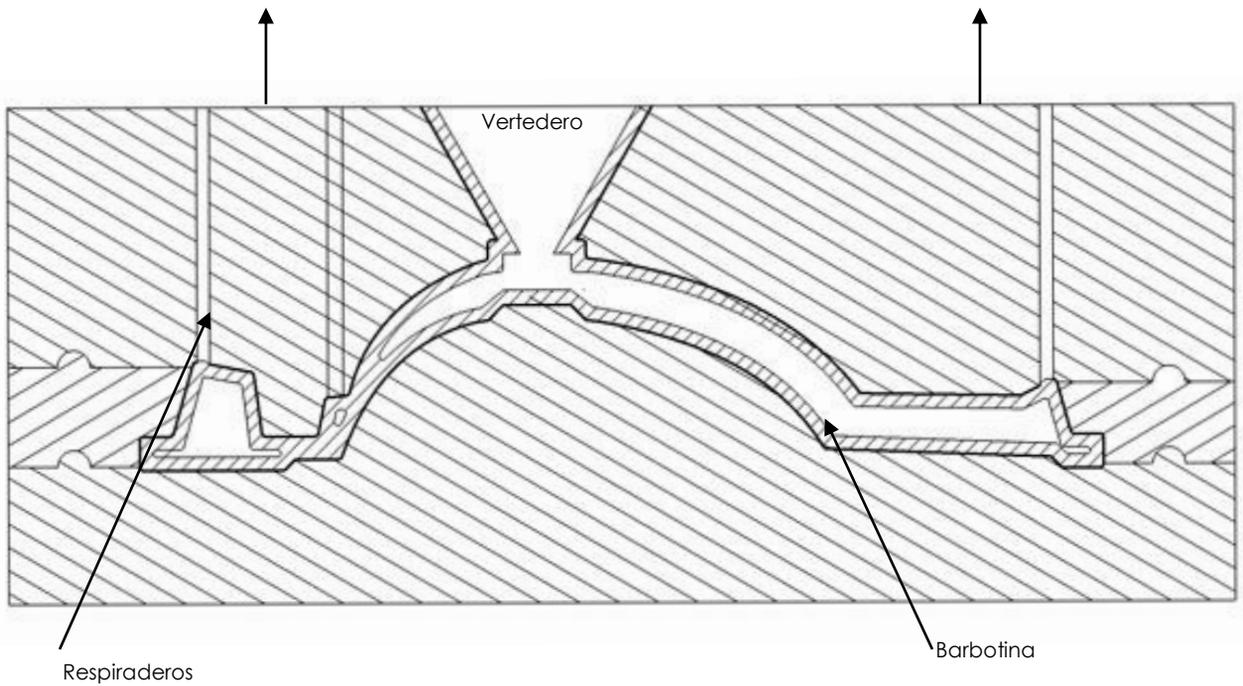


Las inclinaciones en la paredes laterales y el incrementando de tamaño de 40mm a 80mm da apariencia de ser un producto delgado.

función



Los lavabos esquineros son una solución para los espacios pequeños en las casas. Con la encimera escalonada resalta la forma del concepto del lavabo y la zona de mayor humedad, la cual esta diseñada para dirigir los líquidos hacia el desagüe.

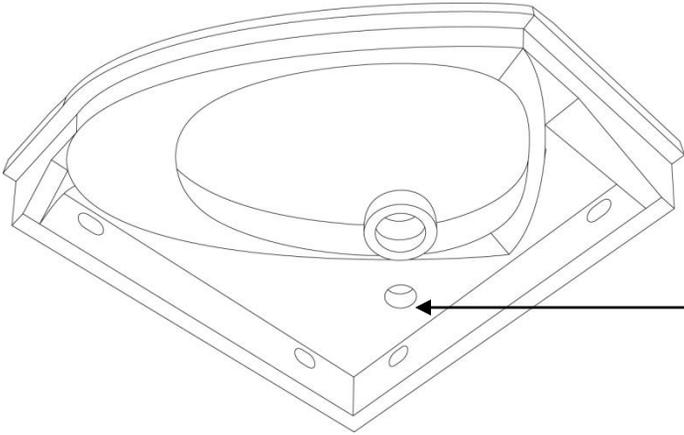


Producción en moldes de yeso cerámico en tres partes, el modelo del lavabo se encuentra invertido para que, el lugar donde el céspol se instala, quede hacia arriba: en esta área se colocará la pieza donde el vertedero debe ser colocado.

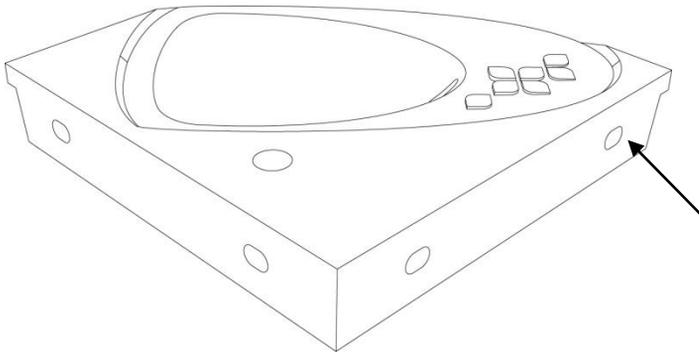
El modelo de cada lavabo tiene que tener un incremento del 15% del tamaño total para las reducciones de las quemas de la cerámica.

El espesor de cada lavabo debe ser de 10mm aproximadamente.

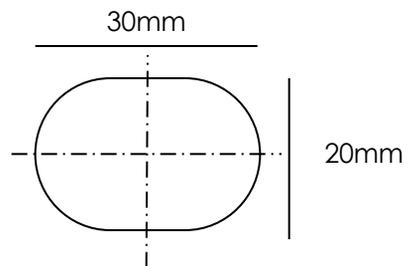
La incorporación de respiraderos en el molde permite que la barbotina logre el espesor deseado y pueda llegar a todos los rincones del molde.



El espacio amplio de la parte inferior del lavabo permite la instalación manual del monomando y también su instalación al muro.



Los orificios en este tipo de lavabos son 4 para poder soportar el peso del producto sobre el muro. La forma de los orificios son para poder tener un margen de error en su instalación. No requiere del uso de ménsulas, ni de estructuras metálicas que soporten su peso.



costos

costos del proyecto

1. Tiempo	Años	Meses 12/año	Semanas 4/mes	Horas 20/sem	\$ hora Diseño	\$ hora Dibujo	\$ hora Promedio	
Tiempo	1	12	52	1040	\$150.00	\$70.00	\$100.00	
Vacaciones		2	8	160				
Real		10	44	880			\$88,000.00	1
2. Hora Despacho	15 a 20 horas	10	44	880			\$70.00	
							\$61,600.00	2
	Incluye:	Celular	Impresora					
		Tel. Fijo	Pasajes/gas					
		Luz	Café					
		Computadora	Imprevistos					
3. Material	10% de 1+2					1+2	\$149,600.00	
						Total	\$14,960.00	3
4. Costo primo	1+2+3						\$164,560.00	4
5. Asesorías Acad	Aprox. 25% de 4						\$41,140.00	5
6. Utilidad	Aprox. 19% de 4						\$31,266.40	6
7. Total Proyecto	4+5+6					Gran Total	\$236,966.40	7
ASESORÍAS ACADÉMICAS								
A1. Director		Veces	Horas	Lecturas	Horas	\$/hora		
1er sem	6	2	6	3	\$250.00			
		12		18				
Total 1er sem				30			\$7,500.00	
2º sem	6	2	4	3	\$250.00			
		12		12				
Total 2º sem				24			\$6,000.00	
2º año	0	2	0	3	\$250.00			
		0		0				
Total 2º año				0			\$0.00	
Total							\$13,500.00	A.1
A2. Asesores		Veces	Horas	Lecturas	Horas	\$/hora	Asesores	
1er sem	6	2	6	3	\$125.00	2	\$250.00	
		12		18				
Total 1er sem				30			\$7,500.00	
2º sem	6	2	4	3	\$125.00	2	\$250.00	
		12		12				
Total 2º sem				24			\$6,000.00	
2º año	0	2	0	3	\$125.00	4	\$500.00	
		0		0				
Total 2º año				0			\$0.00	
Total							\$13,500.00	A.2
A3. Total Asesoría	A1 + A2					Total	\$27,000.00	A.3
							\$263,966.40	

1. Tiempo	Años	Meses 12/año	Semanas 4/mes	Horas 24/sem	\$ hora Diseño	\$ hora Dibujo	\$ hora Promedio		
Tiempo	1	12	52	1248	\$120.00	\$60.00	\$90.00		
Vacaciones		2	8	192					
Real		10	44	1056			\$95,040.00		
2. Hora Despacho	15 a 20 horas	10	44	1056			\$35.00		
							\$36,960.00	2	
	Incluye:	Celular	Impresora						
		Tel. Fijo	Pasajes/gas						
		Luz	Café						
		Computadora	Imprevistos						
3. Material	4% de 1+2					1+2	\$132,000.00		
						Total	\$5,280.00	3	
4. Costo primo	1+2+3						\$137,280.00	4	
5. Dirección de proyecto	20% de 4						\$27,456.00	5	
6. Total	4+5						\$164,736.00	6	
7. Utilidad	30% de 6						\$49,420.80	7	
8. Total Proyecto						Gran Total	\$214,156.80		
ASESORÍAS ACADÉMICAS									
A1. Director	Veces	Horas	Lecturas	Horas	\$/hora				
1er sem	6	2	6	3	\$250.00				
		12		18					
Total 1er sem				30			\$7,500.00		
2° sem	6	2	4	3	\$250.00				
		12		12					
Total 2° sem				24			\$6,000.00		
2° año	0	2	0	3	\$250.00				
		0		0					
Total 2° año				0			\$0.00		
Total							\$13,500.00	A.1	
A2. Asesores	Veces	Horas	Lecturas	Horas	\$/hora	asesores			
1er sem	6	2	6	3	\$125.00	2	\$250.00		
		12		18					
Total 1er sem				30			\$7,500.00		
2° sem	6	2	4	3	\$125.00	2	\$250.00		
		12		12					
Total 2° sem				24			\$6,000.00		
2° año	0	2	0	3	\$125.00	4	\$500.00		
		0		0					
Total 2° año				0			\$0.00		
Total							\$13,500.00	A.2	
A3. Total Asesoría	A1 + A2					Total	\$27,000.00	A.3	
B.1 GRAN TOTAL TESIS								\$241,156.80	

conclusión

conclusión

Realizar un producto con un concepto novedoso en el diseño de los lavabos sería para un mercado pequeño en México, ya que la instalación y contexto requerirían de espacios especiales y su costo sería elevado.

Un gran porcentaje de la población mexicana cuenta con prioridades mucho más importantes en su vida que el contar con un lavabo con materiales, formas e instalaciones novedosas e innovadoras.

Cada vez se construyen más viviendas en el país con habitaciones más pequeñas, por lo tanto, son a este tipo de arquitectura en la que se puede proponer un producto que eficiente el uso del agua. Ya que cada día son más personas las que viven en ellos y las viviendas residenciales son más escasas. Por ello, se puede atacar un problema de vivienda y demanda.

Los productores de México pueden lograr una mejora en sus productos sin necesidad de copiar los diseños Europeos y lograr exportar nuestros productos en lugar de importar.

Es posible lograr un diseño pensado en las necesidades de la forma de vida actual en nuestro país y darse cuenta que el avance en los productos no solamente se encuentra en la forma ni en la tecnología, se puede alcanzar un avance en cualquier tipo de producto enfocándonos en el aspecto funcional.

fuentes documentales y anexos

Quinn, Anthony. Diseño de Cerámica. Principios, prácticas, técnicas. Editorial Acanto.

Warshaw, Josie. La Gran Enciclopedia de la Cerámica, equipo, técnicas y proyectos. Editorial Hymosa.

Patiño, Víctor Manuel. Historia de la Cultura Material de la América Equinoccial.

Obtenido de la WWW. Disponible en:

www.banrepcultural.org/blaavirtual/historia/equinoccial_2_vivienda/cap34.htm

www.banrepcultural.org/blaavirtual/historia/equinoccial_2_vivienda/cap34.htm

www.1stdibs.com/furniture_search.php?F13=1

www.hansa.es

www.galassiahispania.com

www.sanindusa.pt

www.villeroy-boch.com

www.antoniolupi.it

www.pozzi-ginori.com

www.duravit.com

www.lamosa.com

www.vitromex.com.mx

www.mueblesparabano.com

www.arts-history.mx/banco/index.php?id_nota=19072004142048

www.seapal.gob.mx/index.php?option=com_flexicontent&view=items&cid=138&id=1406&Itemid=714

Catálogo de la marca Roca: "El baño, una retrospectiva histórica." Obtenido de la WWW.

Disponible en: www.roca.com.es/showroom/pdf/esp_museu_roca.pdf

NOM-090-S CFI 2004

www.ance.org.mx/ie/documentos/fofamnom090scfi_e4abr05.pdf

planos

1

2

3

4

5

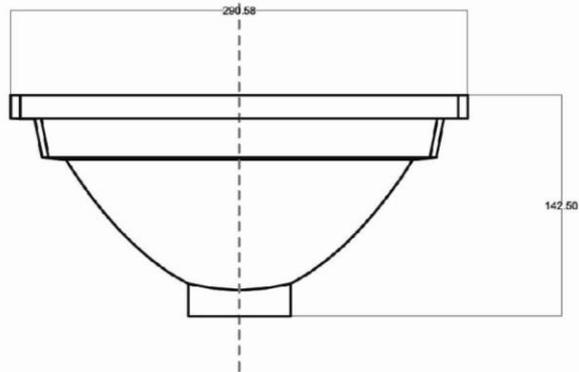
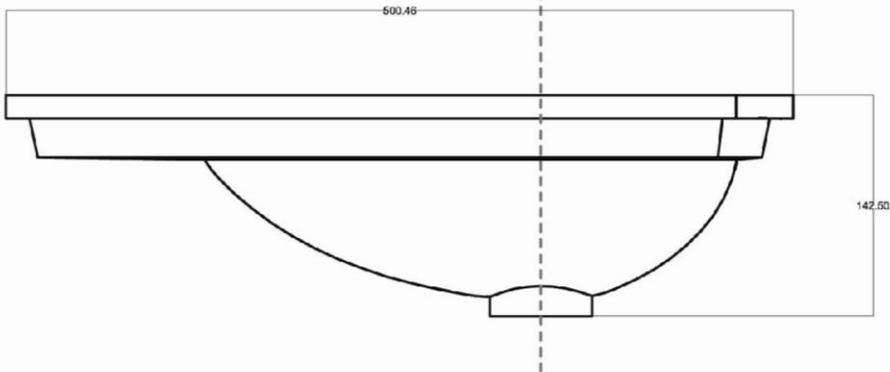
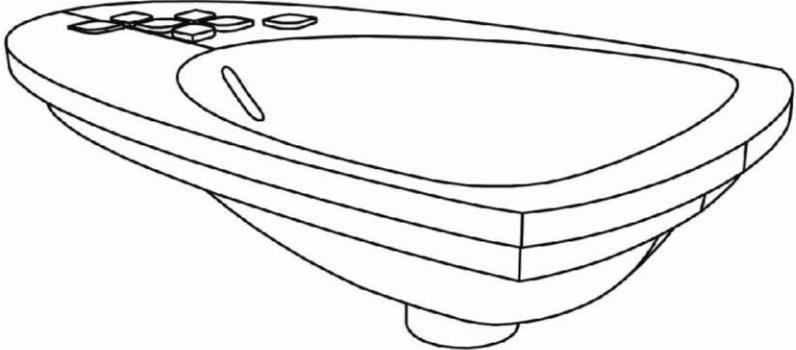
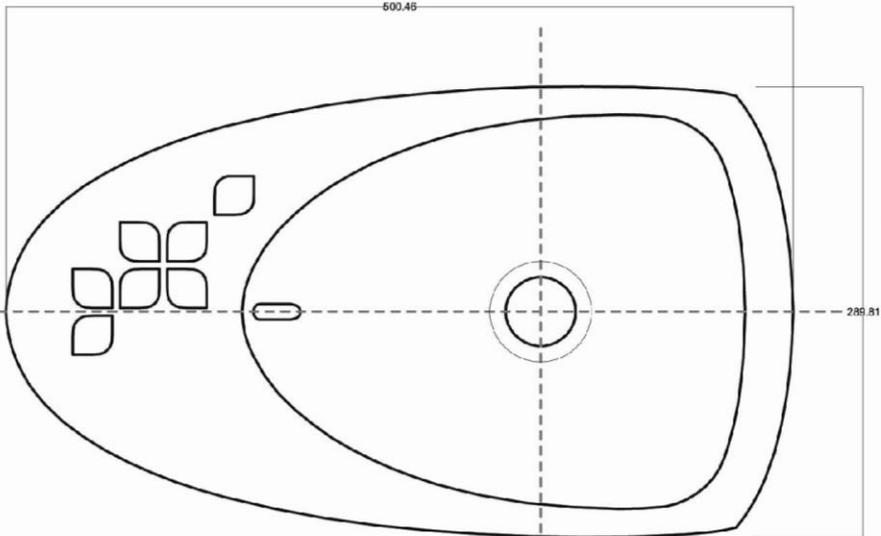
6

A

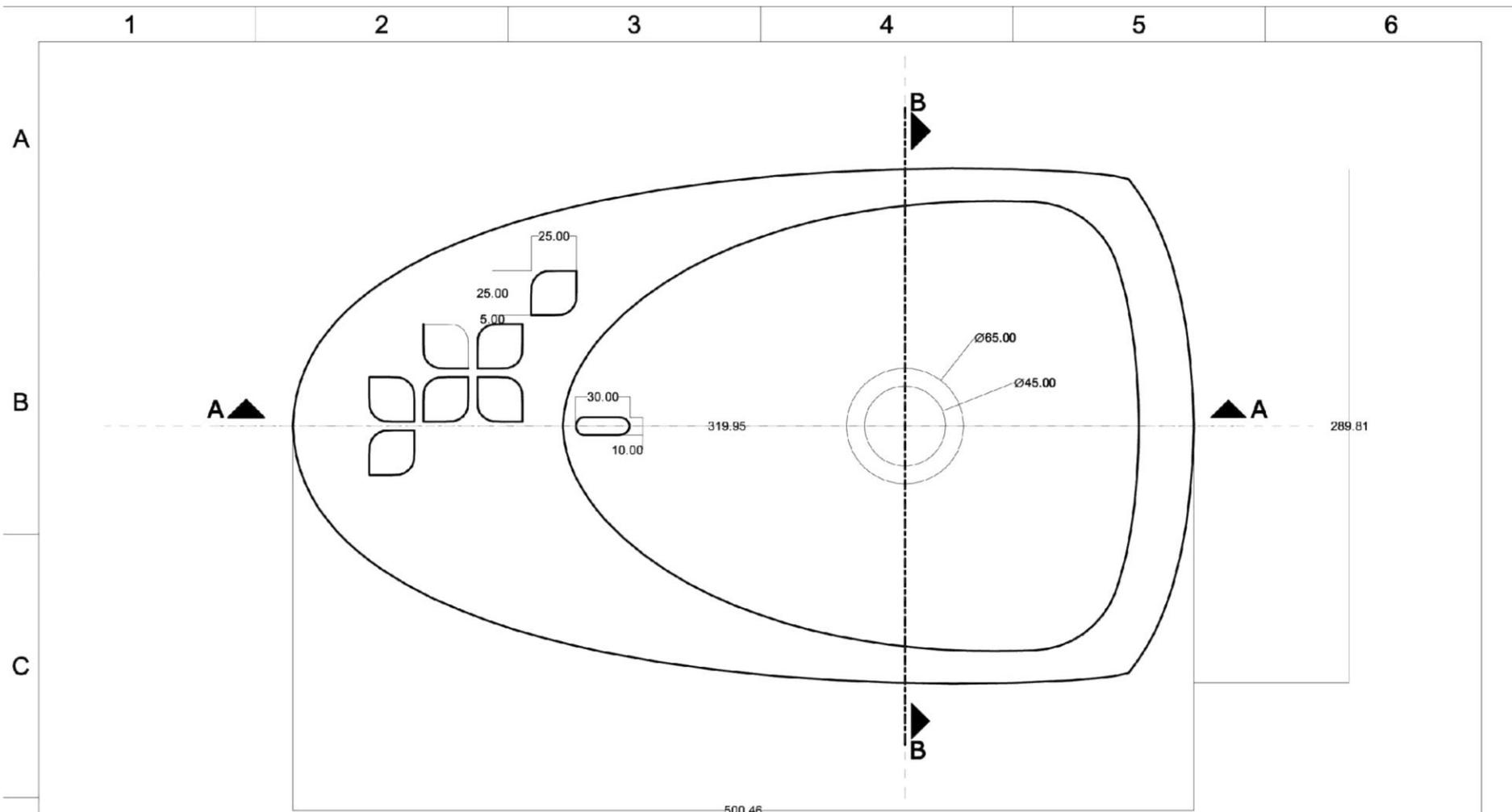
B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo Sobreencimera		A4	
PLANOS GENERALES		Escala: mm	1/4



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo Sobreencimera		A4	
VISTA SUPERIOR (cortes)		Cotas: mm	2/4

1

2

3

4

5

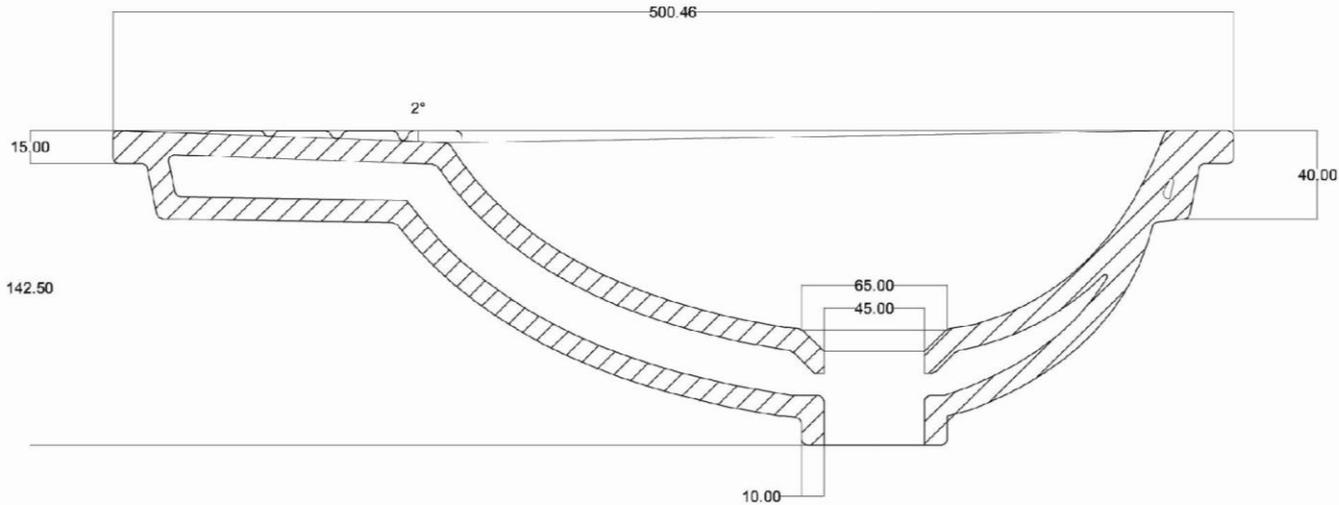
6

A

B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo Sobreencimera		A4	
CORTE A		Cotas: mm	3/4

1

2

3

4

5

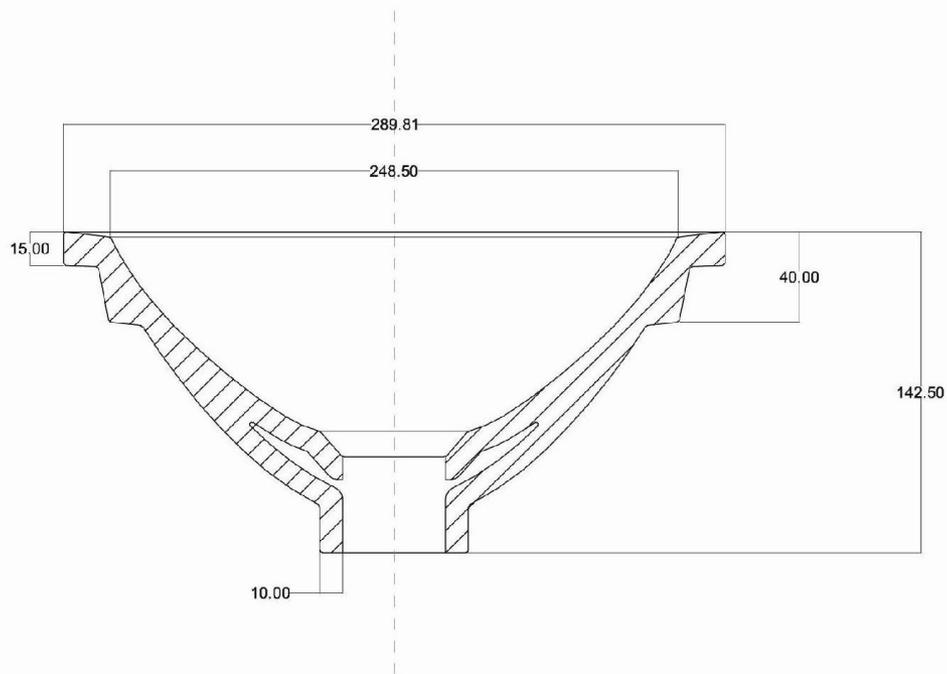
6

A

B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo Sobreencimera		A4	
CORTE B		Cotas: mm	4/4

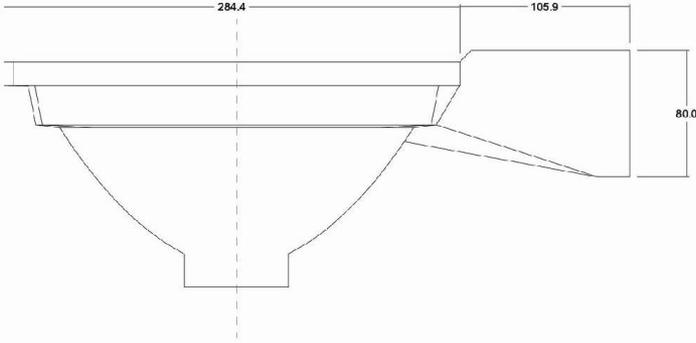
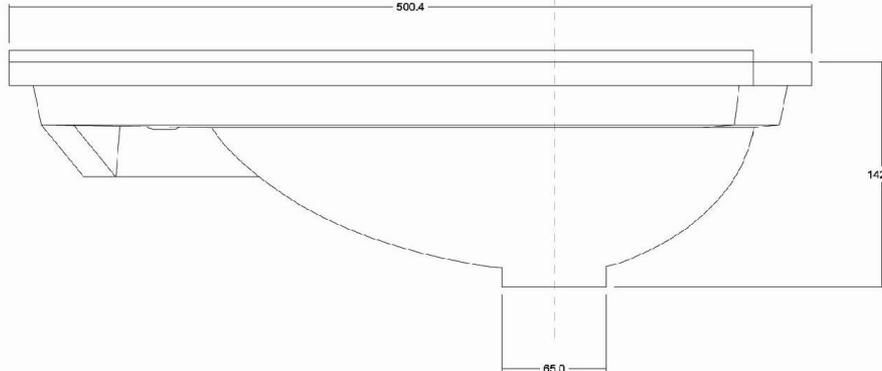
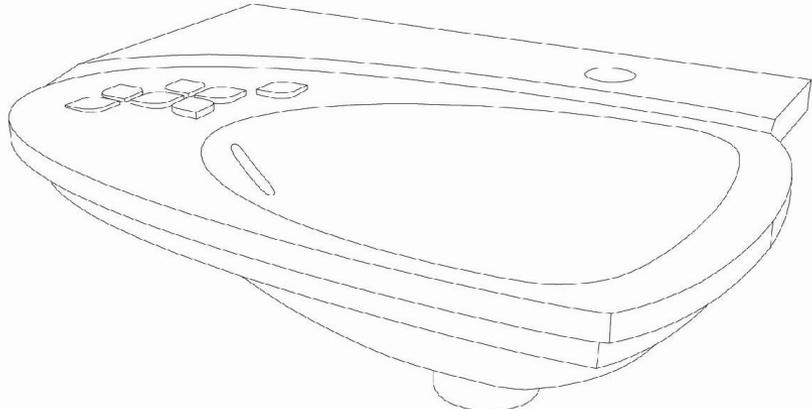
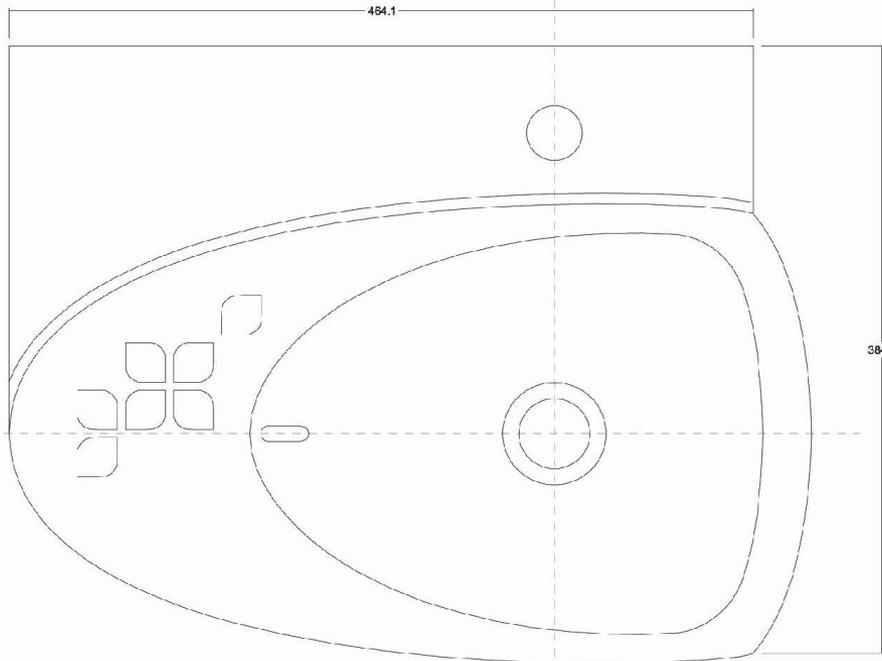
1 2 3 4 5 6

A

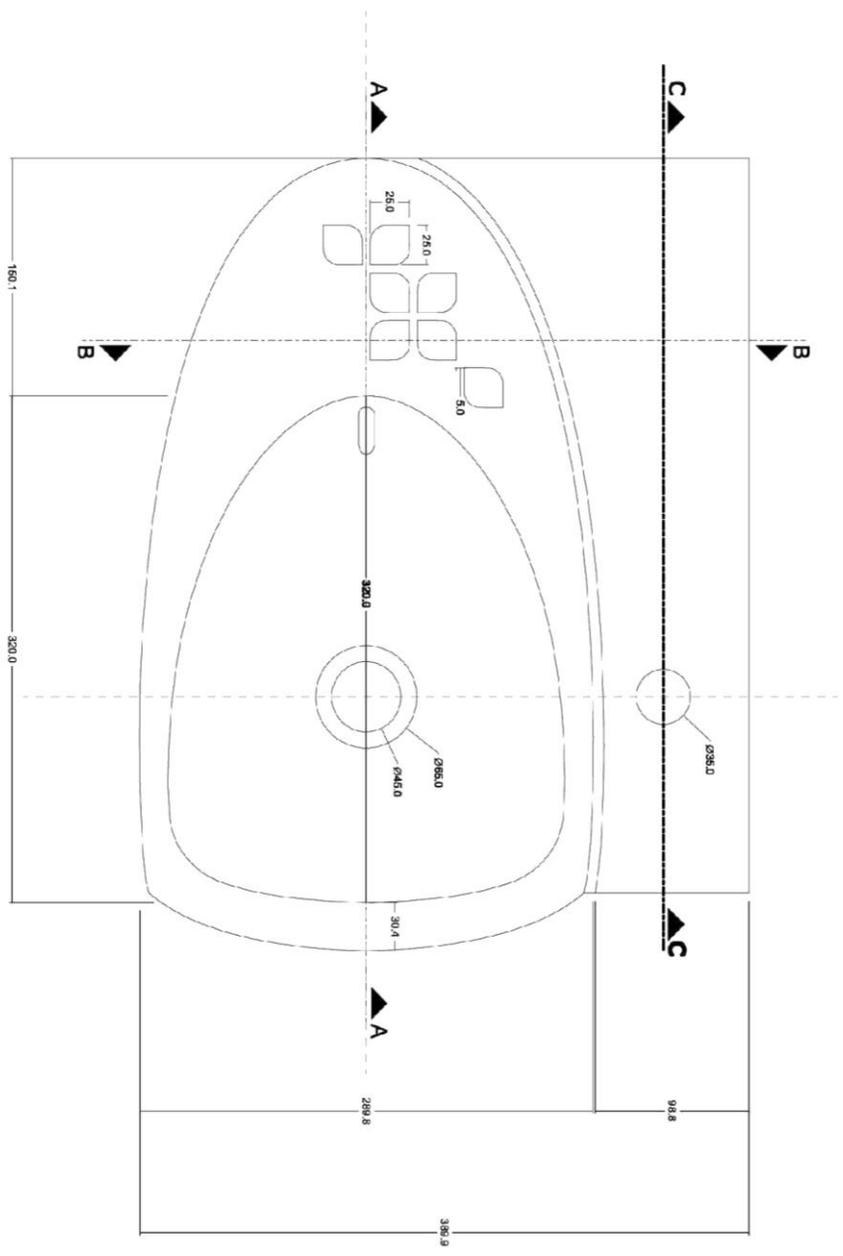
B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: SE
Lavabo de empotrar a muro		A4	
PLANOS GENERALES		Colaa: mm	1/5



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc. SUE
Lavabo de empotrar a muro		A4	 2/5
VISTA SUPERIOR (cortes)		Corte mm	

1

2

3

4

5

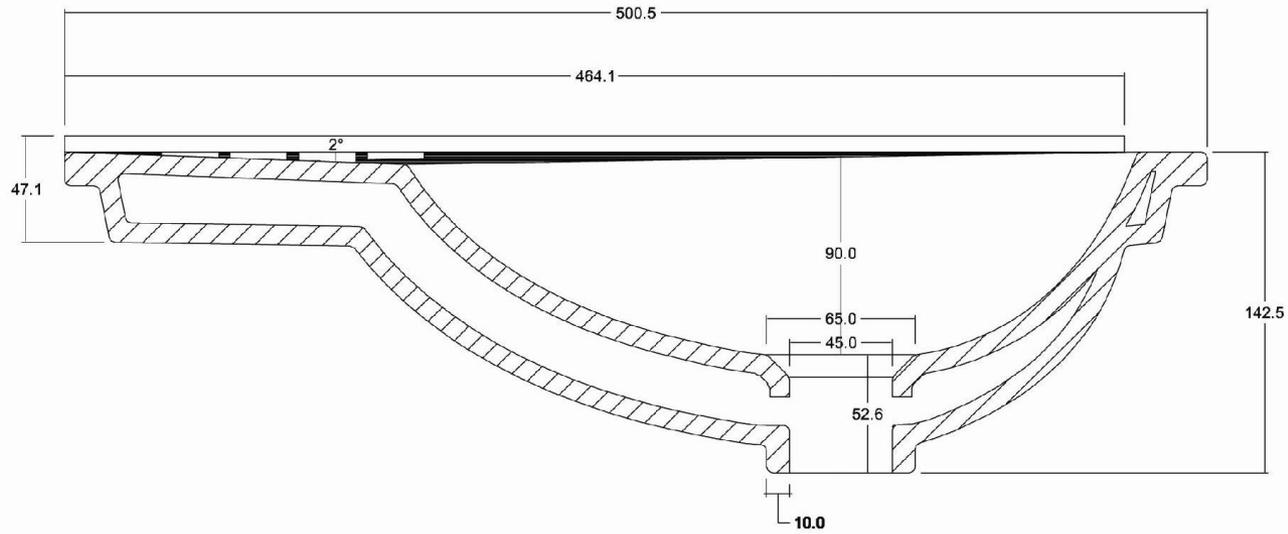
6

A

B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo de empotrar a muro		A4	
CORTE A		Cotas: mm	3/5

1

2

3

4

5

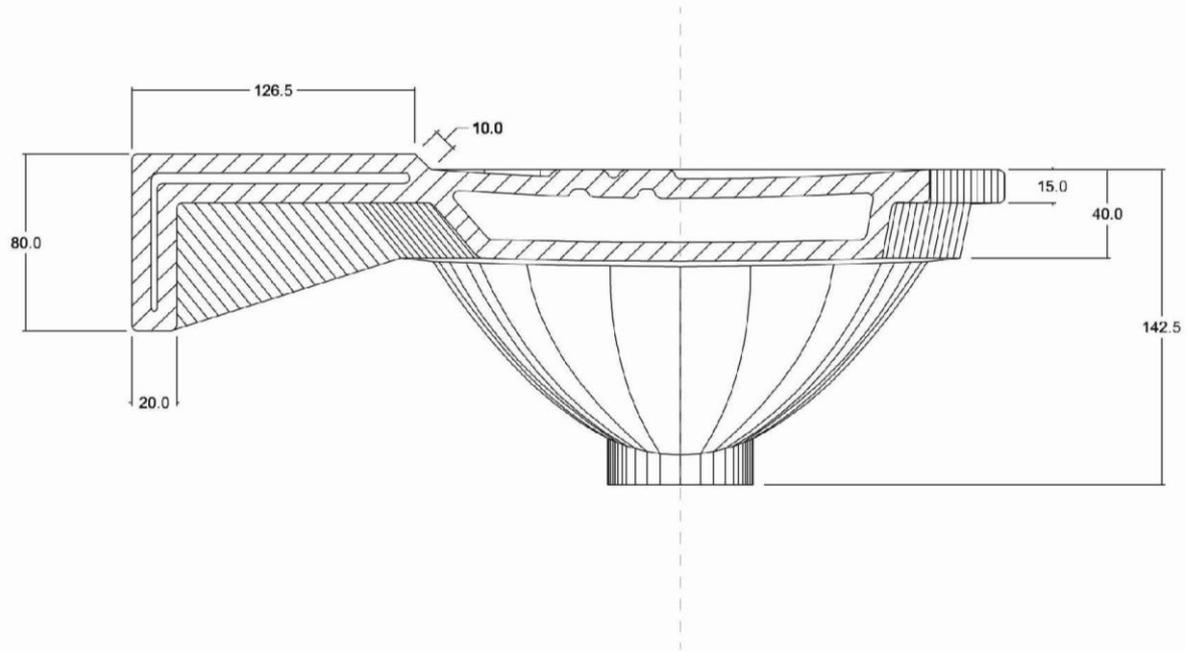
6

A

B

C

D



Diosdado Rivera
Norma Angélica

CIDI - UNAM

NOV
2012

Esc:
S/E

Lavabo de empotrar a muro

A4



CORTE B

Cotas:
mm

4/5

1

2

3

4

5

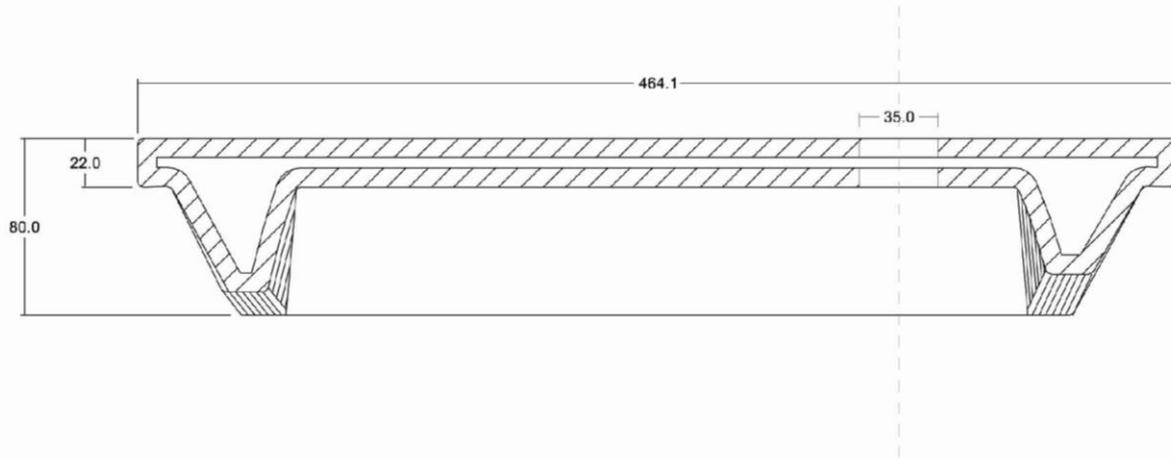
6

A

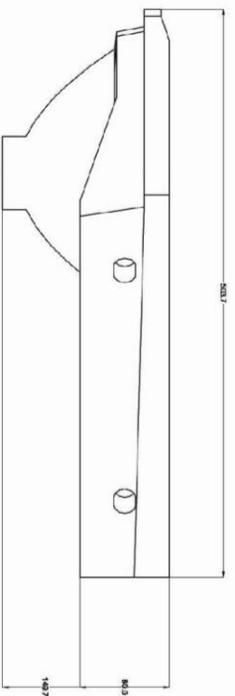
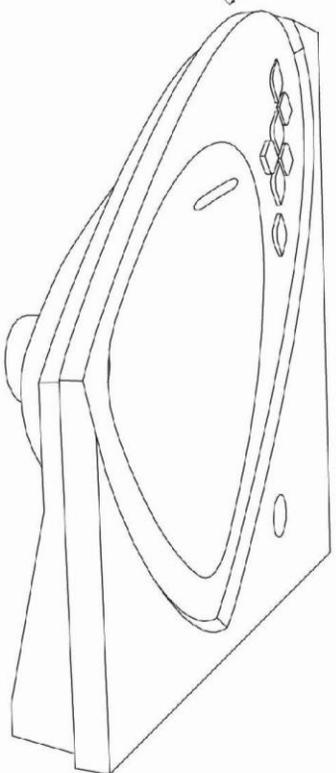
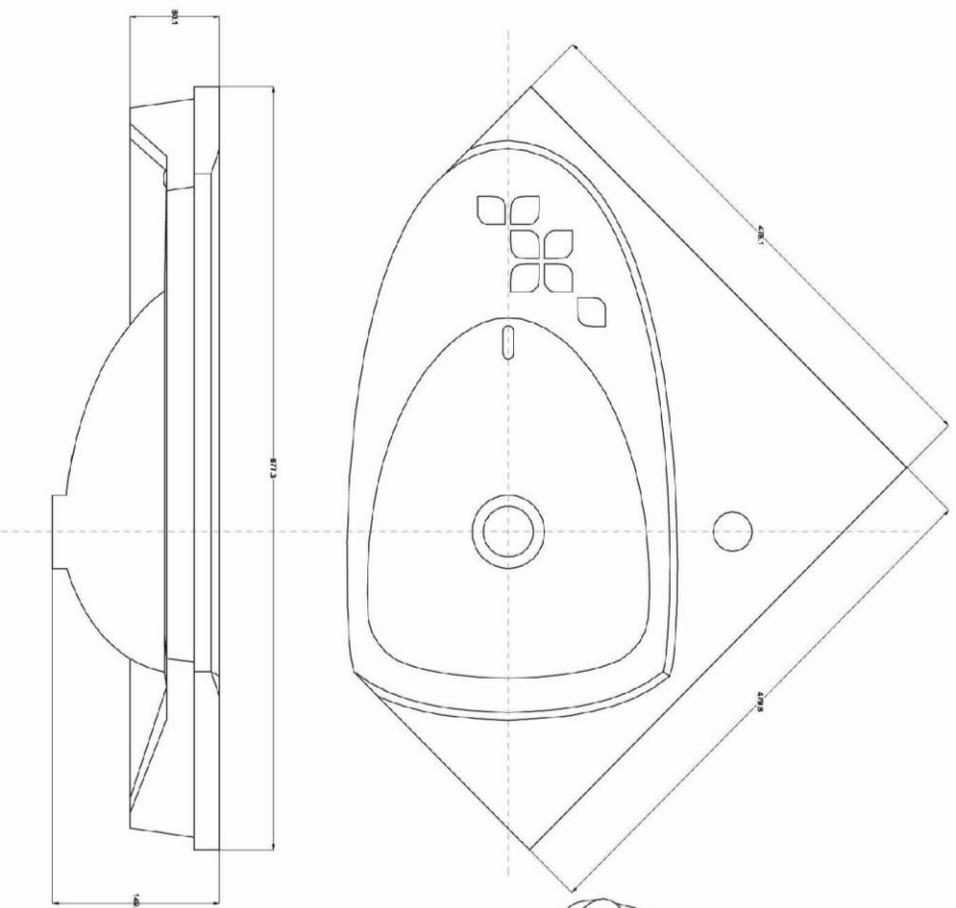
B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo de empotrar a muro		A4	
CORTE C		Cotas: mm	4/5



Diostdado Rivera Norma Angellica		CIDI - UNAM		NOV 2012	Esc S/E
Lavabo de empotrar a muro en esquina		PLANOS GENERALES		A4 Codex mm	1/4

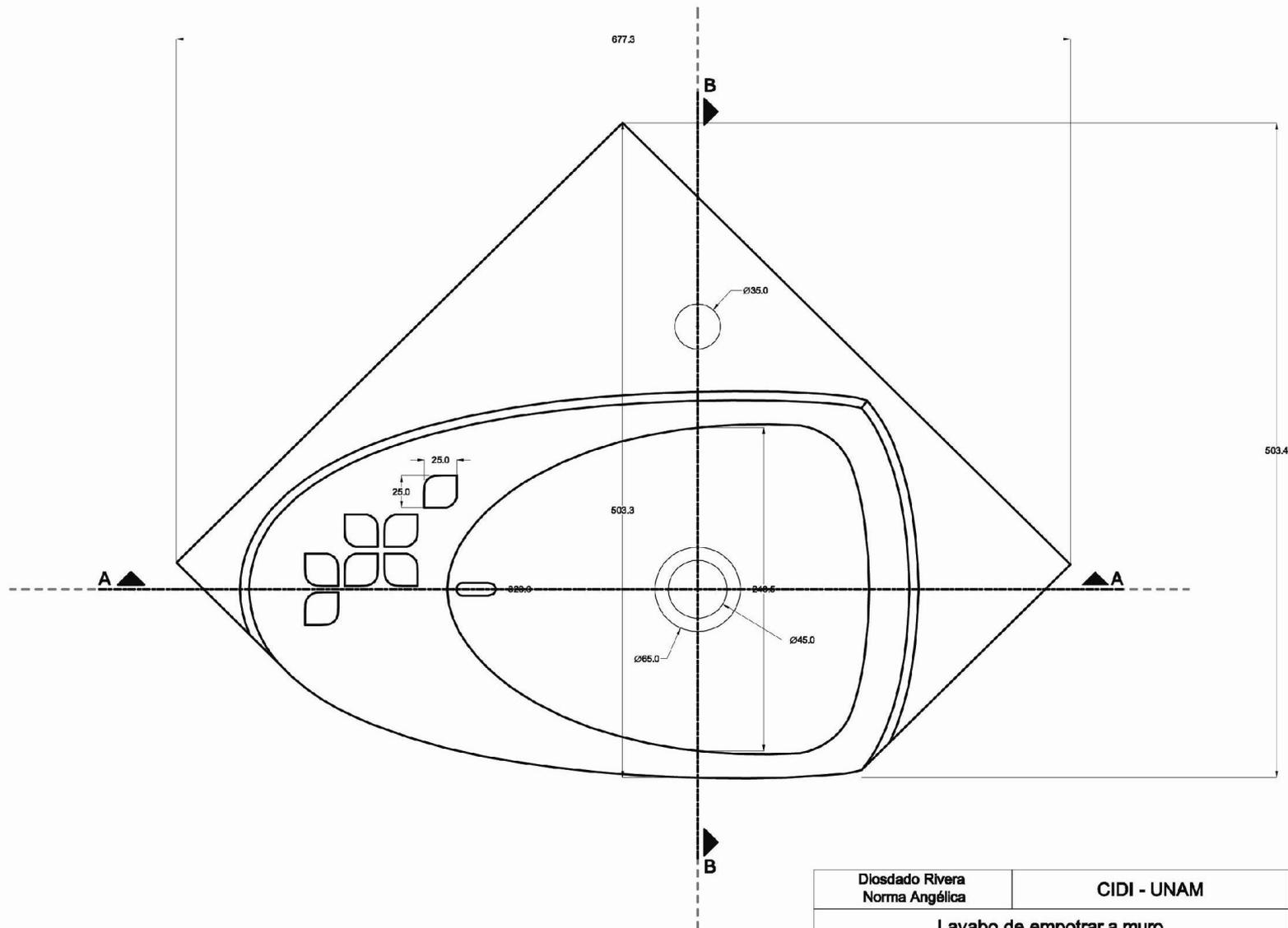
1 2 3 4 5 6

A

B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: 3/E
Lavabo de empotrar a muro		A4	
VISTA SUPERIOR (cortes)		Cotas: mm	2/4

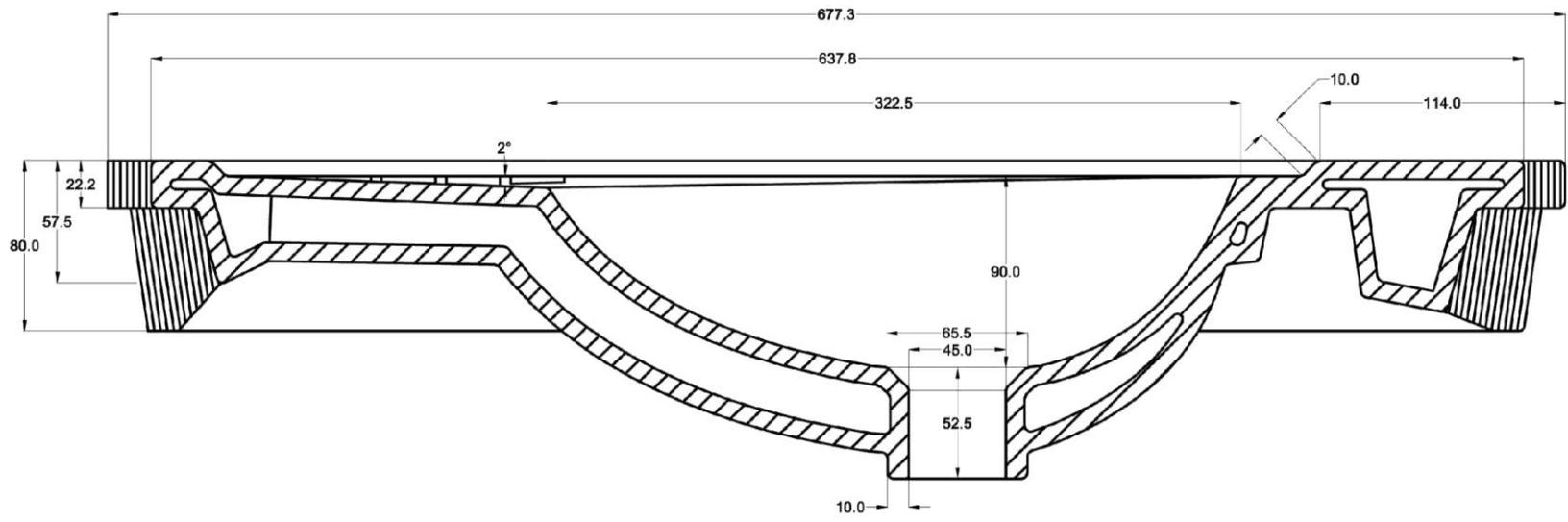
1 2 3 4 5 6

A

B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo de empotrar a muro		A4	
CORTE A		Cotas: mm	3/4

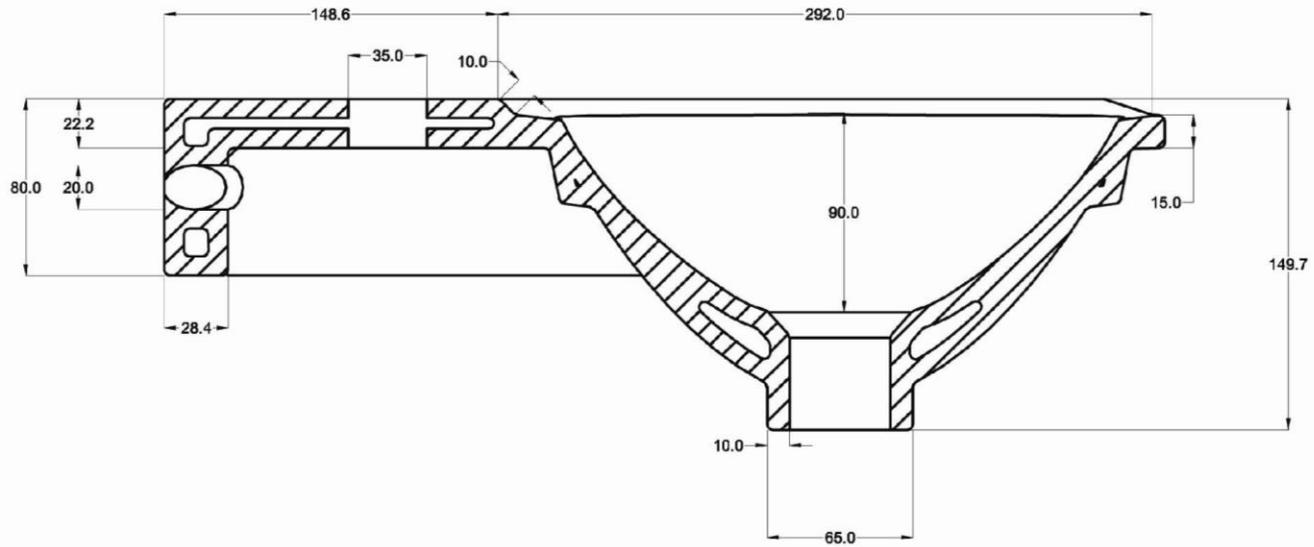
1 2 3 4 5 6

A

B

C

D



Diosdado Rivera Norma Angélica	CIDI - UNAM	NOV 2012	Esc: S/E
Lavabo de empotrar a muro		A4	
CORTE B		Cotas: mm	4/4