



PAISAJE: CERÁMICA Y VIDRIO

PROYECTO INTEGRADO
DE CICLO FORMATIVO
GRADO SUPERIOR EN
CERÁMICA ARTÍSTICA
2024/2025

Eva M Aguilar Fernández
Tutor: Luis Roselló
Escola d'Art i Superior
de Ceràmica de Manises

*Gracias a todas las personas que me han acompañado en este proyecto
por su paciencia, su generosidad y por hacerme sentir feliz a cada paso.
Os quiero en mi vida.*

Esta publicación que sostienes en tus manos
ha sido compuesta enteramente a partir de las fuentes
tipográficas de uso libre IBM Plex Serif y Raleway

ÍNDICE

1. RESUMEN / ABSTRACT.....	5
2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN.....	6
3. OBJETIVO	7
4. FASE DE DOCUMENTACIÓN	8
4.1 ESTRUCTURAS Y COMPORTAMIENTO TÉRMICO DEL VIDRIO Y LA CERÁMICA	8
4.2 CLASIFICACIÓN DE VIDRIO SOPLADO: MURANO VS BOROSILICATO	9
4.3 ¿POR QUÉ VIDRIO DE MURANO?	10
4.4 COMPOSICIÓN DEL VIDRIO DE MURANO.....	10
5. ANTECEDENTES Y REFERENTES.....	12
5.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CULTURALES:	12
5.2 REFERENCIA FORMAL: RICHARD SERRA	13
5.3 REFERENTES ARTÍSTICOS Y TÉCNICOS: CERÁMICA Y VIDRIO	14
5.4 MUJERES CERAMISTAS: LAS MANOS DE LAS PIONERAS.....	16
5.5 REFERENTES CONCEPTUALES	18
6. FASE CREATIVA.....	20
6.1 MAPA MENTAL	20
6.2 PANELES DE INSPIRACIÓN	22
6.3 PROPUESTAS: BOCETOS Y MAQUETAS	24
6.4 DIBUJO DIGITAL.....	27
6.5 DIBUJO ARTÍSTICO	28
6.6 CONFIGURACIÓN FINAL DE LA COLECCIÓN: DIBUJOS Y COTAS EN RHINOCEROS	30
7. FASE INICIAL DE DESARROLLO DEL PROYECTO: TERRITORIO DE PRUEBAS.....	35
7.1 PRESENTACIÓN DE LAS PASTAS CERÁMICAS.....	35
7.2 PRUEBAS DE ESMALTES.....	36
7.3 PRUEBAS CON VIDRIO SOPLADO	39
7.4 PRUEBAS DE FUSING	41

8. PROCESO DE REALIZACIÓN:
DE LA PRUEBA AL RESULTADO42

 8.1 EL TORNO.....42

 8.2 BIZCOCHO44

 8.3 APLICACIÓN DE ESMALTES Y COCCIÓN.....44

9. RESULTADOS: PIEZA ACTIVA46

10. INTEGRAR VOLUMEN: EL VIDRIO SOPLADO47

11. FUSING: EL VIDRIO Y LA HUELLA48

 11.1 COCCIÓN FUSING48

 11.2 OTRAS CONSIDERACIONES49

12. ESFERA DE VIDRIO.....50

13. PIEZAS FINALES51

14. CONSIDERACIONES FINALES SOBRE EL USO.....62

15. ESTUDIO DE MERCADO: ANÁLISIS DAFO.....63

 15.1. FORTALEZAS63

 15.2 DEBILIDADES63

 15.3 DESAFÍOS.....64

 15.4 SEGMENTACIÓN DE MERCADO.....64

 15.5 CANALES DE COMUNICACIÓN Y VENTA.....65

16. ESTUDIO DE COSTES Y BENEFICIOS66

17. CONCLUSIONES69

18. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA / OTRAS FUENTES70

19. ANEXOS.....72

1. RESUMEN / ABSTRACT

“Paisaje” es un proyecto de cerámica original que de manera armónica introduce el vidrio soplado en un total de cinco piezas utilitarias para una vajilla. La naturaleza y su transformación son objeto de reflexión en este trabajo.

“Landscape” is an original ceramic project which, in a harmonious way, introduces blown glass in an overall of five utilitarian pieces for a tableware set. Nature and its transformation are the subject of reflection in this work.

2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

A través de estas piezas, exploro la relación entre los elementos naturales y la transformación del material. Extraemos la tierra y la trabajamos de manera consciente: la transformamos.

En el proceso acabará convertida en una pieza de cerámica utilitaria que pasará a convivir con nosotros, en nuestro día a día, que pasa a tener una función y una forma escogida. El proyecto se centra en una interpretación del paisaje de tierra y agua.

La pieza cerámica es un paisaje que se ha descompuesto y se ha deshidratado. Una de las características principales de las arcillas es la plasticidad. Si la arcilla está totalmente seca, no es plástica. Si se le añade agua aumenta su plasticidad. Cuando la pieza está cocida toda el agua ha desaparecido.

En respuesta a esta transformación y para devolverle el agua a la pieza cocida, he integrado vidrio, que representa visualmente la ausencia de agua y su reintroducción simbólica.



Paisaje erosionado



Patricia Naranjo y Andrés Bellovi



Imagen de la autora



Imagen de la autora

3. OBJETIVO

El objetivo es activar ese paisaje natural. Entender el proceso creativo en este proyecto como la convergencia entre el material en su estado original y en su estado elaborado. La pieza cerámica implica una resignificación de los recursos naturales.

Para ello realizaré un total de cinco platos de gres, eligiendo la pasta que más se adecue a las necesidades del proyecto, aplicando diferentes técnicas y conocimientos adquiridos en la Escuela de Cerámica. Utilizaré el torno cerámico. Aprovecharé para explorar distintas formas y acabados en el material cerámico, inspirándome en el agua, en su movimiento, en el rastro de una gota, en la huella.

Introduzco, finalmente el vidrio con mucho respeto, para seguir aprendiendo de la mano de Patricia Naranjo y Andrés Bellovi, que desde 2008 trabajan en dar forma al vidrio sodocálcico de Murano soplado en su taller de Castellón: Agapurni glass.

Me propongo llevar a cabo un proceso creativo riguroso, cumpliendo los objetivos estéticos y funcionales de la pieza.



Imagen de la autora

4. FASE DE DOCUMENTACIÓN

En un proyecto de trabajo es importante tener clara la estructura: donde empieza y cómo acaba. Me he reservado un espacio para la investigación, pero sé que el objetivo es mostrar lo que he aprendido a hacer en el ciclo formativo. El vidrio es la guinda del plato, es un detalle que refuerza el mensaje.

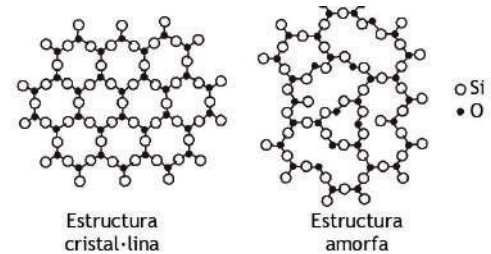
Sin olvidar que mi proyecto es principalmente cerámico, en este apartado de documentación será necesario que me extienda para que se entienda la dificultad que conlleva unir cerámica y vidrio en una pieza.

Estos dos materiales, aunque distintos en su esencia, se complementan: En su tratamiento, el calor es fundamental para ambos, sin embargo, tienen un comportamiento distinto, debido a su composición: El vidrio necesita calor para moldearse debido a su naturaleza amorfa, mientras que la cerámica se modela en frío por la plasticidad que le confiere el agua. Al cocerse, la estructura cristaliza parcialmente y se vuelve rígida.

4.1 ESTRUCTURAS Y COMPORTAMIENTO TÉRMICO DEL VIDRIO Y LA CERÁMICA

Vidrio

El vidrio es principalmente un material amorfo; es decir, sus átomos están dispuestos de manera desordenada y sin un patrón regular. Este comportamiento “desordenado” a nivel atómico es lo que confiere al vidrio muchas de sus propiedades únicas, como su transparencia y fragilidad. El vidrio está compuesto principalmente de sílice (dióxido de silicio), junto con óxidos que lo modifican, como el óxido de sodio o el óxido de calcio. Su estructura no tiene un orden cristalino definido. Para moldearlo, el vidrio debe calentarse hasta que se vuelva viscoso, permitiendo que fluya y tome la forma deseada. El enfriamiento



Vidrio de Murano



Pieza de Alex Añó

rápido evita la cristalización, lo que mantiene su estructura amorfa y transparente.

Cerámica

La cerámica está compuesta principalmente de minerales de arcilla, que contienen sílice, alúmina y otros componentes. A diferencia del vidrio, la cerámica tiene una estructura cristalina: sus átomos están organizados en patrones repetitivos y bien definidos. Se modela en frío porque, en su estado húmedo, las partículas de arcilla pueden deslizarse unas sobre otras, permitiendo dar forma fácilmente. Una vez que se seca y cuece como sabemos, la cerámica sufre sinterización: que es el fenómeno por el cual las partículas de material cerámico, al calentarse a altas temperaturas, se unen o densifican. La pieza cerámica se endurece y adquiere sus propiedades finales durante la cocción, sin que el material llegue a fundirse completamente.

4.2 CLASIFICACIÓN DE VIDRIO SOPLADO: MURANO VS BOROSILICATO

El vidrio soplado con soplete es una técnica artesanal muy valorada y utilizada en diversos tipos de vidrio. Dependiendo del material, los artesanos trabajan con diferentes composiciones químicas. A continuación, presento un breve análisis del vidrio sodocálcico de Murano y del borosilicato. He hecho una valoración de cual es el más adecuado para este proyecto.

Vidrio de Murano (Cristal de soda-cal)

- Composición química: Vidrio de murano está compuesto por sílice, carbonato de sodio y carbonato de calcio.
- Temperatura de trabajo: Aproximadamente 1000-1300 °C.
- Propiedades destacadas: Se caracteriza por una gran diversidad de colores, lograda mediante la adición de óxidos metálicos durante la fusión. Y también muy importante y decisivo: es más blando y fácil de trabajar.



Técnica italiana que mezcla dos tipos de vidrio que se soplan unidos

Vidrio de borosilicato (Pyrex)

- Composición química: Vidrio compuesto por sílice y óxido de boro.
- Temperatura de trabajo: Aproximadamente 1400-1600 °C (mayor que la del vidrio de Murano).
- Propiedades destacadas: Alta resistencia térmica y baja dilatación térmica, lo que lo hace ideal para aplicaciones científicas o culinarias (como el vidrio Pyrex). Además es más resistente a los golpes térmicos y físicos que el vidrio de murano. En cuanto a los colores, puede ser transparente o tener colores, aunque suelen ser menos intensos y variados que los del vidrio de Murano. El borosilicato, generalmente, tiene una paleta de colores más limitada y menos saturada.

4.3 ¿POR QUÉ VIDRIO DE MURANO?

El vidrio sodocálcico de Murano es más moldeable que el borosilicato porque tiene un punto de fusión más bajo y es más fácil de trabajar con soplado o modelado. Se funde entre 850-1100 °C, mientras que el borosilicato necesita temperaturas más altas, de 1500-1700 °C. Para adherirlo a una pieza de cerámica cocida, la temperatura menor del vidrio de Murano es una ventaja en comparación con el borosilicato. Esta suavidad permite trabajar con una mayor precisión artística. Su temperatura de fusión relativamente baja, lo hace más manejable para realizar cambios en el diseño durante el proceso de trabajo.

La ventaja principal del borosilicato frente al vidrio de murano, es que es más resistente en contextos culinarios. No obstante, sabemos que el vidrio de murano también se emplea para fabricar copas y vajillas por su belleza compensatoria, aunque no sea tan eficaz como el borosilicato, es más bello. En el terreno artístico la belleza emerge no solo de lo que representa, si no de cómo se representa: el vidrio de murano dispone de una variada y viva paleta de color.

4.4 COMPOSICIÓN DEL VIDRIO DE MURANO

Es famoso por la amplia gama de colores que se logra mediante la adición de óxidos metálicos. Esto permite obtener tonos



Recipiente de borosilicato



Recipiente de borosilicato

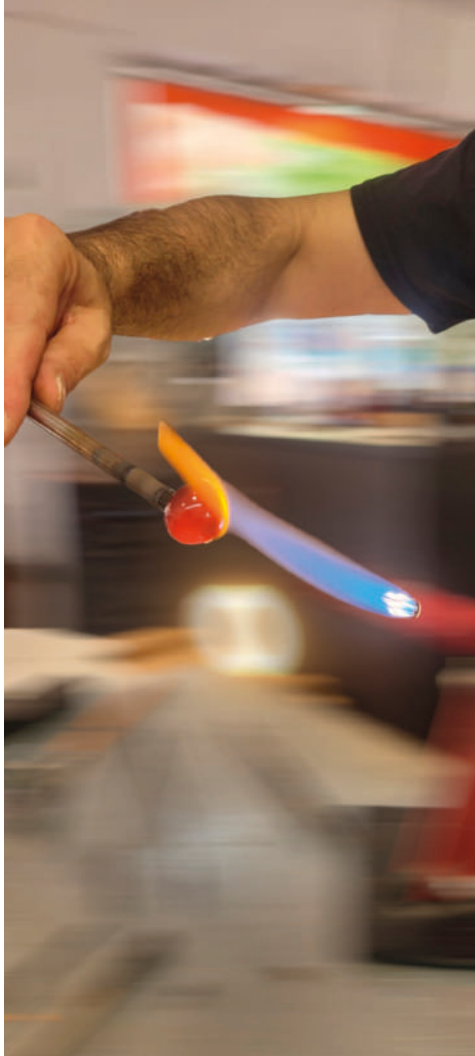


Imagen de Patricia Naranjo

vibrantes y brillantes que son muy difíciles de reproducir en otros tipos de vidrio.

Está compuesto principalmente de sílice, pero tiene características particulares en su composición que lo diferencian de otros vidrios comunes, debido a las técnicas tradicionales y los aditivos especiales utilizados para lograr sus colores y efectos únicos.

El vidrio de Murano es un tipo de vidrio de sosa y cal, que es una fórmula básica de vidrio que consiste en:

- Sílice (SiO_2): Es el componente principal del vidrio. En su forma pura, el sílice es difícil de trabajar debido a su alto punto de fusión (alrededor de 1700°C), por lo que se agregan otros componentes para facilitar su manipulación.
- Se agrega como carbonato de sodio (Na_2CO_3) para reducir el punto de fusión del sílice, lo que permite trabajar el vidrio a temperaturas más manejables (alrededor de 1000 - 1400°C).
- Se agrega como carbonato de calcio para mejorar la estabilidad química del vidrio y hacer que sea más duradero.

Además de estos componentes básicos, lo que hace especial al vidrio de Murano son los óxidos metálicos que se utilizan para crear los colores y efectos característicos. Estos pueden incluir:

- Óxido de cobre para tonos verdes o azules.
- Óxido de cobalto para azules profundos.
- Óxido de manganeso para púrpuras o tonos rosados.
- Óxido de hierro para colores amarillentos o marrones.

Para dar color al vidrio no se utilizan pigmentos como puede hacerse en los esmaltes cerámicos, sino óxidos metálicos. Esto se debe a las diferencias en la forma en que los materiales interactúan con la luz y se comportan a altas temperaturas. Los óxidos metálicos se integran homogéneamente en el vidrio fundido, permitiendo obtener colores claros, brillantes y transparentes. Los óxidos metálicos, resisten las temperaturas extremadamente altas y se disuelven uniformemente en la masa fundida.

5. ANTECEDENTES Y REFERENTES

5.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CULTURALES:

Abramos una mirada más sensorial y centrada en la materia, para recorrer brevemente la historia del arte desde los elementos esenciales de la cerámica: la tierra y el agua.

El agua es el elemento de la vida. En las civilizaciones antiguas, el Nilo era representado en relieves y frescos. En Egipto, Mesopotamia y Grecia el agua representaba la vida y la tierra la fertilidad. Los romanos dieron soluciones a la tecnología hidráulica tan perfectas como el trayecto subterráneo de un acueducto.

Durante el Renacimiento y el Barroco las fuentes ocuparon un lugar destacado.

En el Romanticismo, artistas como J.M.W. Turner representaron mares tormentosos y paisajes agrestes donde la fuerza de la naturaleza dominaba la voluntad del ser humano. Y principalmente paisajistas fueron los pintores impresionistas.

En el siglo XX, la tierra y el agua tomaron un papel conceptual y material. El movimiento Land Art, con artistas como Robert Smithson y Andy Goldsworthy, utilizó directamente la tierra y el agua como medios para crear sus obras.

Artistas contemporáneos como Olafur Eliasson también han utilizado agua en sus instalaciones para reflexionar sobre el medio ambiente, mientras que el uso de la tierra se ha vuelto común en las obras que exploran la ecología y el cambio climático.

Delcy Morelos, artista colombiana contemporánea que trabaja con tierra a otra escala, son abstracciones de montañas, su obra es una recreación de la Pachamama: la madre tierra. La tierra húmeda y fértil.



Smithson, con su icónica obra *Spiral Jetty* (1970), construyó una espiral de rocas y tierra sobre el agua, subrayando la interacción física entre ambos elementos.



Olafur Eliasson. *Riverbed*, escenario compuesto por un cauce del río y tierra rocosa en el interior de un museo.

5.2 REFERENCIA FORMAL: RICHARD SERRA

Después del breve recorrido artístico, quiero destacar la figura de Richard Serra, que ha sido mi referente formal definitivo.

Cada vez que visito el Museo Guggenheim en Bilbao, lo primero que hago es entrar en los laberintos de Richard Serra. Caminar entre sus muros curvos me fascina, es una experiencia a cada paso. El muro se pliega sobre sí mismo, el espacio te envuelve y te obliga a prestar atención tanto al vacío como al volumen.

Las piezas de esta colección han sido diseñadas en torno, y en buena parte inspiradas en las estructuras curvas y envolventes de Richard Serra. Aunque trabajados a otra escala, sus laberintos han servido como referente formal para los bordes y perfiles de varios platos que retoman esa idea del recorrido.

Esta influencia se entrelaza con el concepto principal del proyecto: el rastro del agua sobre una superficie. Las curvas de los platos evocan el movimiento de una gota al caer, su expansión concéntrica y la leve deformación que deja entorno a ella.



Museo Guggenheim Bilbao. *La materia del tiempo*, Richard Serra. Vista cenital del conjunto.



Museo Guggenheim Bilbao. *Torsiones elípticas*, Richard Serra. Vista exterior del conjunto.

5.3 REFERENTES ARTÍSTICOS Y TÉCNICOS: CERÁMICA Y VIDRIO

“Mi arte es un ballet que llevo al límite”

Dale Chihuly. Artista vidrio soplado.

Empecé buscando artistas que en colaboración y aunque fuera de manera puntual, trabajaran cerámica y vidrio.

Cecile Ribas y Alex Frossum

Escultora catalana que ha realizado talleres de experimentación en colaboración con el artista de vidrio Alex Frossum.

Dale Chihuly

Performático escultor que fue el primer soplador de vidrio americano en trabajar en la prestigiosa Fábrica Venini en la isla de Murano. Desde que perdió la visión en uno de sus ojos a causa de un accidente de automóvil en 1976, conceptúa cada proyecto con pintura y lona y después emplea a un equipo de artistas para hacer el trabajo de soplado.



Dale Chihuly en su taller



Piezas de cerámica realizadas por Cécile Ribas. Cuando ya están cocidas, sopla sobre ellas Alex Frossum.



Close to the edge. Mario Trimarchi y Massimo Lunardon.

Mario Trimarchi y Massimo Lunardon

Ambos diseñadores, cuya obra consta de una vajilla de cristal que ve potenciada su fragilidad por la gran piedra que hace de base.

Sara Sorribes

Sara Sorribes, artesana y diseñadora, continua con la tradición familiar de la artesanía en vidrio. Sara se incorporó a la centenaria empresa, vidrio Sorribes, hace ya más de veinte años, convirtiéndose en la 3ª generación de maestros artesanos en su familia

Arnauld Le Calvé

Artista francés que realiza esculturas cerámicas en las que introduce vidrio soplado. Es el más interesante para mi proyecto, puesto que unifica vidrio y cerámica.



Performance gastronómico de Sara Sorribes para el restaurante Sublimotion de Paco Roncero.



Pieza de cerámica con vidrio insertado de Le Calvé

5.4 MUJERES CERAMISTAS: LAS MANOS DE LAS PIONERAS

Como bien es sabido, la historia del arte no es neutral y a las mujeres les ha costado mucho entrar en el circuito del arte.

Entre mis referentes he seleccionado figuras femeninas clave que han marcado la historia de esta disciplina. La visión de estas artistas, sentó las bases de una cerámica funcional, además de sutil, elegante y contemporánea.

Marguerite Friedlaender (1896-1985)

La Escuela Bauhaus, estableció los fundamentos del diseño moderno al fusionar arte y funcionalidad. En el terreno de la cerámica, apostó por la proporción y la depuración de ornamentos, con figuras como Marguerite Friedlaender, que promovió un enfoque moderno en la alfarería, con una estética sofisticada.

Cuando Marguerite entró en la Bauhaus en 1919, aún no existía un taller de cerámica dentro de la escuela. Fue tan insistente y apasionada por la materia que no solo presionó para que se creara, sino que logró convertirse en la primera mujer en dirigir un taller cerámico en una escuela pública de artes aplicadas en Alemania, en la Kunstgewerbeschule de Burg Giebichenstein, después de su paso por la Bauhaus.

Marguerite defendía la idea de que los objetos utilitarios, como platos, no eran menos artísticos por ser funcionales. Ella elevó la vajilla al plano del diseño consciente, pensado, casi meditativo.

Lucie Rie (1902-1995)

Su obra redefinió la cerámica contemporánea. Sus piezas transmiten calma y un sentido de equilibrio perfecto.

Conocida por trabajar en su pequeño estudio de Londres con una humildad radical, destacaría su sensibilidad extrema al color; Rie usaba esmaltes sutiles: blancos, celestes, verdes aguados, que parecían nacidos de una atmósfera.



Pieza de Marguerite Friedlaender para la Bauhaus



Lucie Rie posando junto a su obra



Pieza de Eileen Lewenstein



Pieza de Eileen Lewenstein

Eileen Lewenstein (1925-2005)

La obra de Eileen refleja una profunda conexión con la naturaleza, en especial con el mar. Como editora y autora, también contribuyó significativamente a la difusión del arte cerámico, dejando una huella importante en la comunidad artística

A finales de los 70, caminaba regularmente por la playa, cámara en mano, construyendo un vocabulario de formas depuradas de inspiración escandinava. En su conjunto estas piezas comunican el poder del mar y el movimiento incesante de las olas. Y por otra parte se reconoce en ellas la tranquilidad que ofrece la orilla. Me identifico con esta ambigüedad.

Gwyn Hanssen Pigott (1935-2013)

En lugar de crear piezas individuales aisladas, organizaba grupos de vasijas, cuencos y jarras que dialogaban entre sí, como si fueran naturalezas muertas en cerámica.

Sus formas son refinadas y esenciales, sin adornos innecesarios. La repetición de elementos parecidos con pequeñas variaciones fomenta una experiencia visual más reflexiva, es ahí donde se aprecian los matices.



Conjunto de piezas de Gwyn Hanssen Pigott

5.5 REFERENTES CONCEPTUALES

En este apartado incluyo los conceptos y temas que han inspirado mis decisiones formales, ayudándome a fundamentarlas. La relación entre las geometrías puras y los materiales utilizados; el vidrio y la cerámica, constituyen el punto de partida de mi exploración.

El círculo y la esfera

Colocar una esfera de vidrio en un plato circular de cerámica, hace que conecte una figura 3D con una figura 2D. Esto genera una interacción espacial interesante y armónica.

La cúpula islámica

“¿Quién se levanta temprano para descubrir el momento en que comienza la luz?”

Rumi. Antiguo pensador Persa.

Las cúpulas del arte Islámico: Son cúpulas hechas para que puedan observarse desde todas partes.

El arte islámico, con su énfasis en la geometría, la simetría y los patrones repetitivos, impregna estas cúpulas con un carácter único. Las cúpulas siempre se ubican en los espacios centrales de gran importancia, como mezquitas, madrasas o mausoleos. Refuerzan su visibilidad, además de ser un símbolo espiritual y estético.

El color azul: breve recorrido por la historia del color azul

“El azul es lo invisible haciéndose visible”

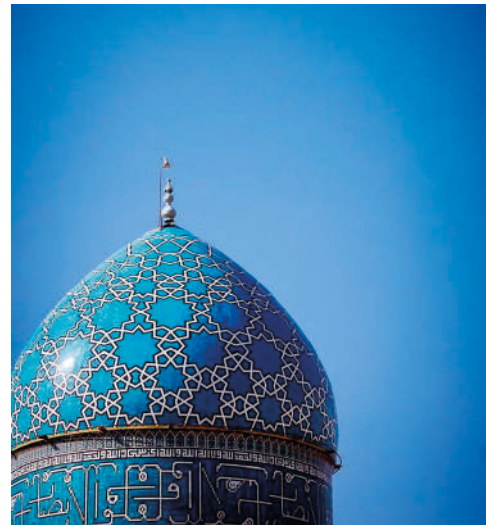
Yves Klein

El azul es el color que más tardó en aparecer en la evolución de los idiomas. Homero describía el mar de color negro como el vino. Y es que el azul intenso que se apreciaba en las antiguas civilizaciones, obtenido del mineral lapislázuli, era escaso, venía de Afganistán. Esta dificultad de producir vidrio azul lo convirtió en un símbolo de prestigio y estatus.

Durante la Edad Media, los artesanos comenzaron a usar óxido de cobalto para obtener un azul brillante y estable en el vidrio, el proceso seguía siendo costoso en comparación con otros



Imagen de la autora



La cúpula islámica



Detalle de vidriera en la catedral de Chartres

colores. El vidrio azul se asocia especialmente con la fabricación de vitrales para catedrales e iglesias, logrando tonalidades profundas y místicas que resaltaban en las ventanas de las catedrales góticas, como en la famosa Catedral de Chartres en Francia.

No fue hasta el siglo XVIII, con la introducción de la esmaltita (cobalto mezclado con vidrio pulverizado), cuando se estandarizó su producción, aunque seguía siendo considerado de alta calidad. Esta innovación ayudó a abaratar los costos del azul en el vidrio y la cerámica, haciendo que el color fuese más común, pero históricamente, el azul en vidrio fue más caro y difícil de conseguir que otros colores debido a la escasez de sus minerales (como el lapislázuli y el cobalto) y a la complejidad de su producción.

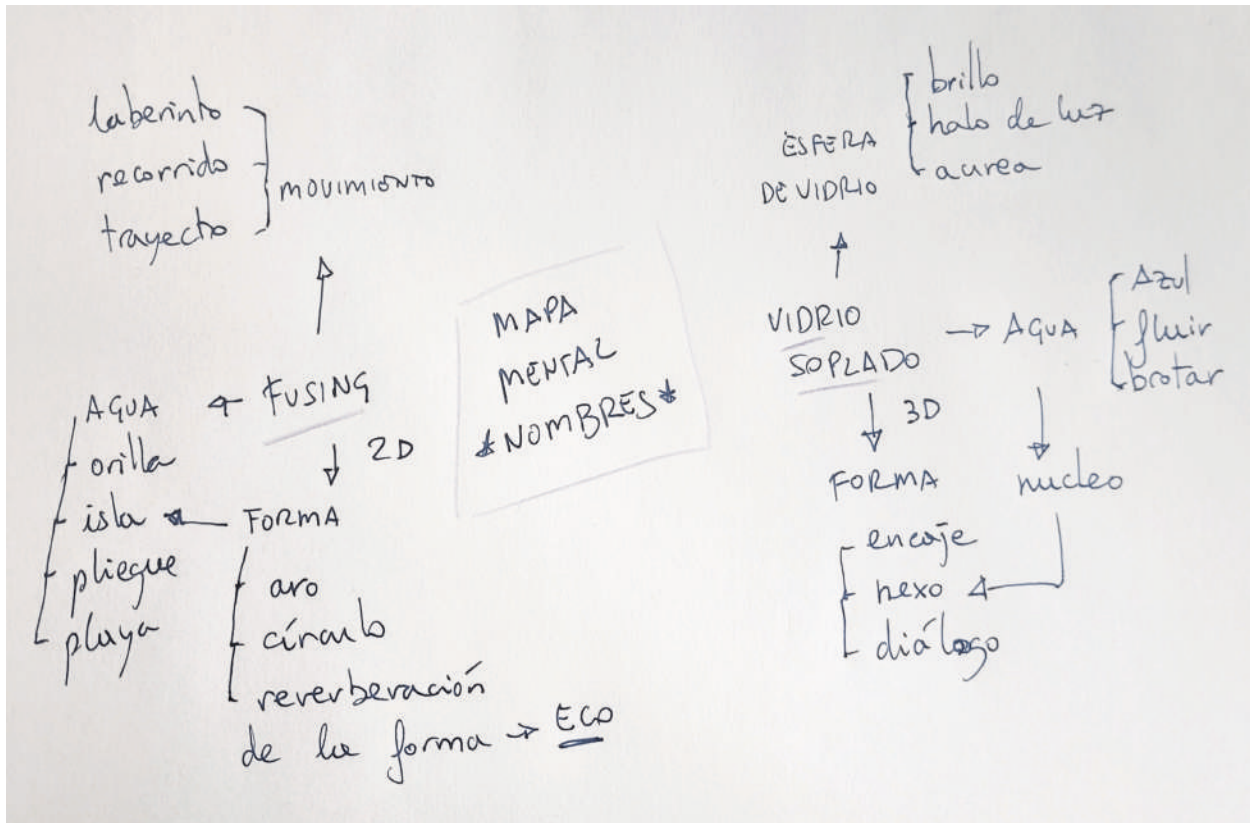


Mineral lapislázuli

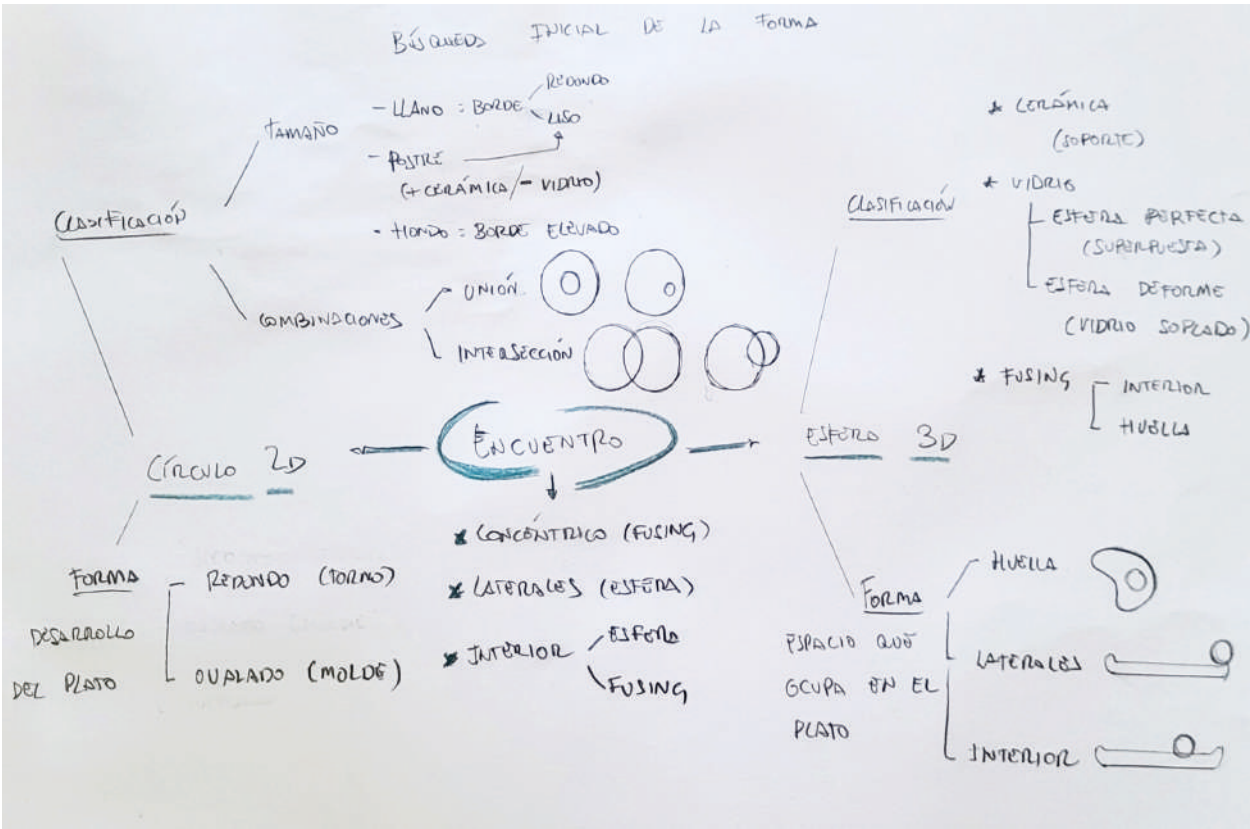
6. FASE CREATIVA

6.1 MAPA MENTAL

He preparado diferentes mapas mentales de los que he rescatado dos que presento a continuación.



En mi proyecto trabajo con cerámica, explorando el formato del plato como punto de partida. Su forma remite al movimiento del agua, a la huella: esta es la idea que principalmente guía el desarrollo de las piezas.



6.2 PANELES DE INSPIRACIÓN

Agua



Movimiento



Arrecife



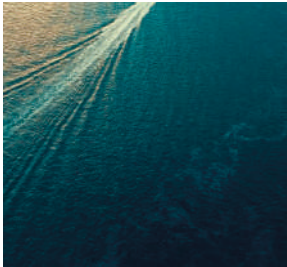
La Isleta



Halo



Azul



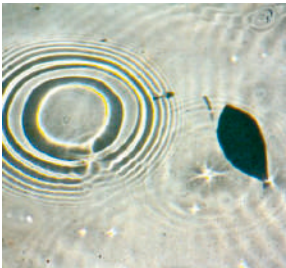
Estela



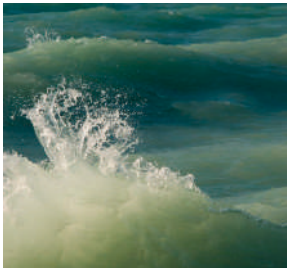
Brillo



Transparencia



Reflejos



Ola



Belize



Luz

Tierra



Transformación



Cráter



Craquelado



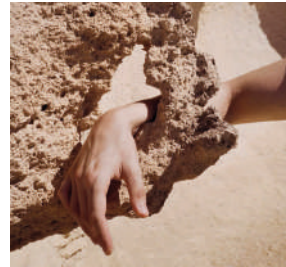
Playa



Encuentros



Cueva



Erosión



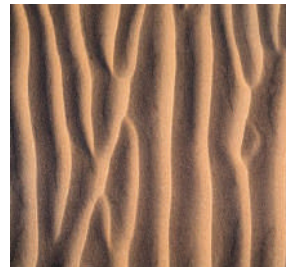
Benagil



Forma



Pliegue

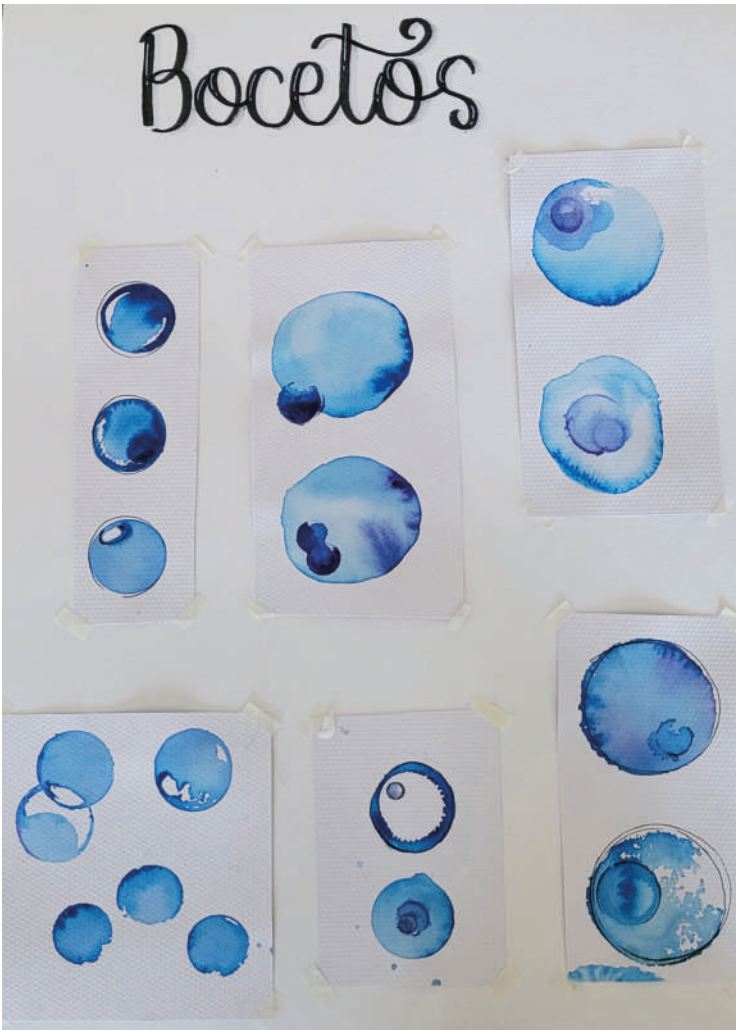
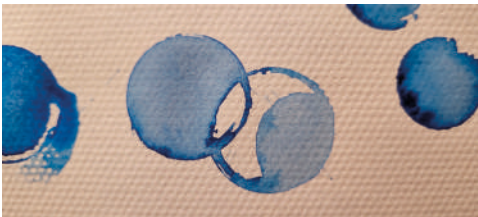
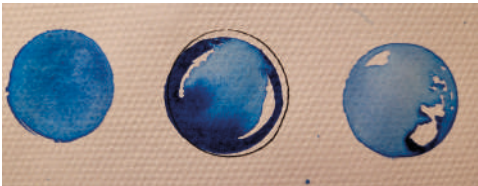
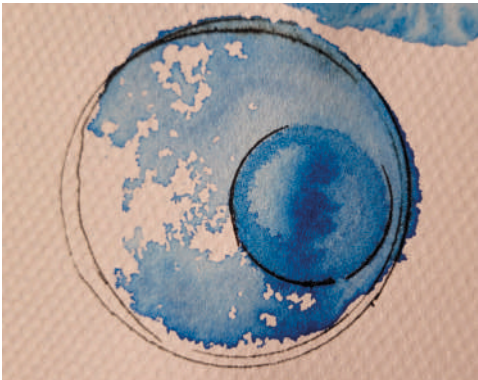
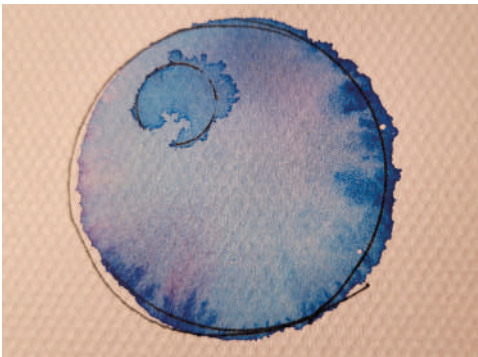


Surco



Huella

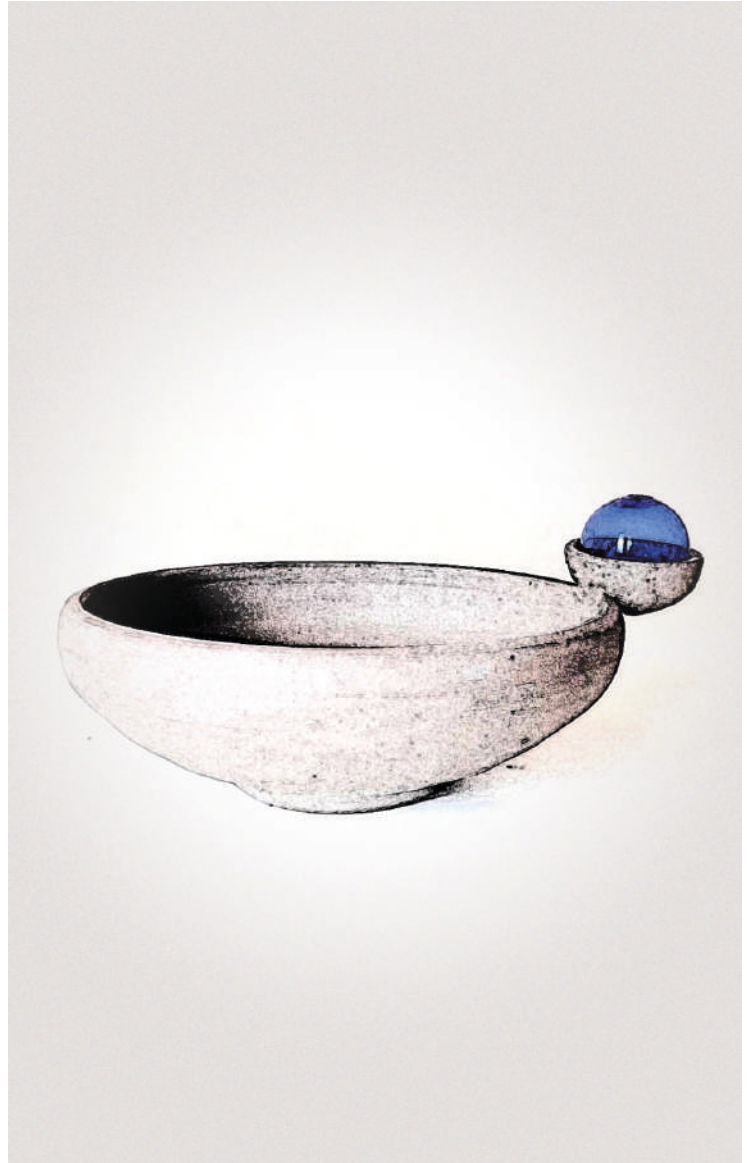
6.3 PROPUESTAS: BOCETOS Y MAQUETAS







6.4 DIBUJO DIGITAL

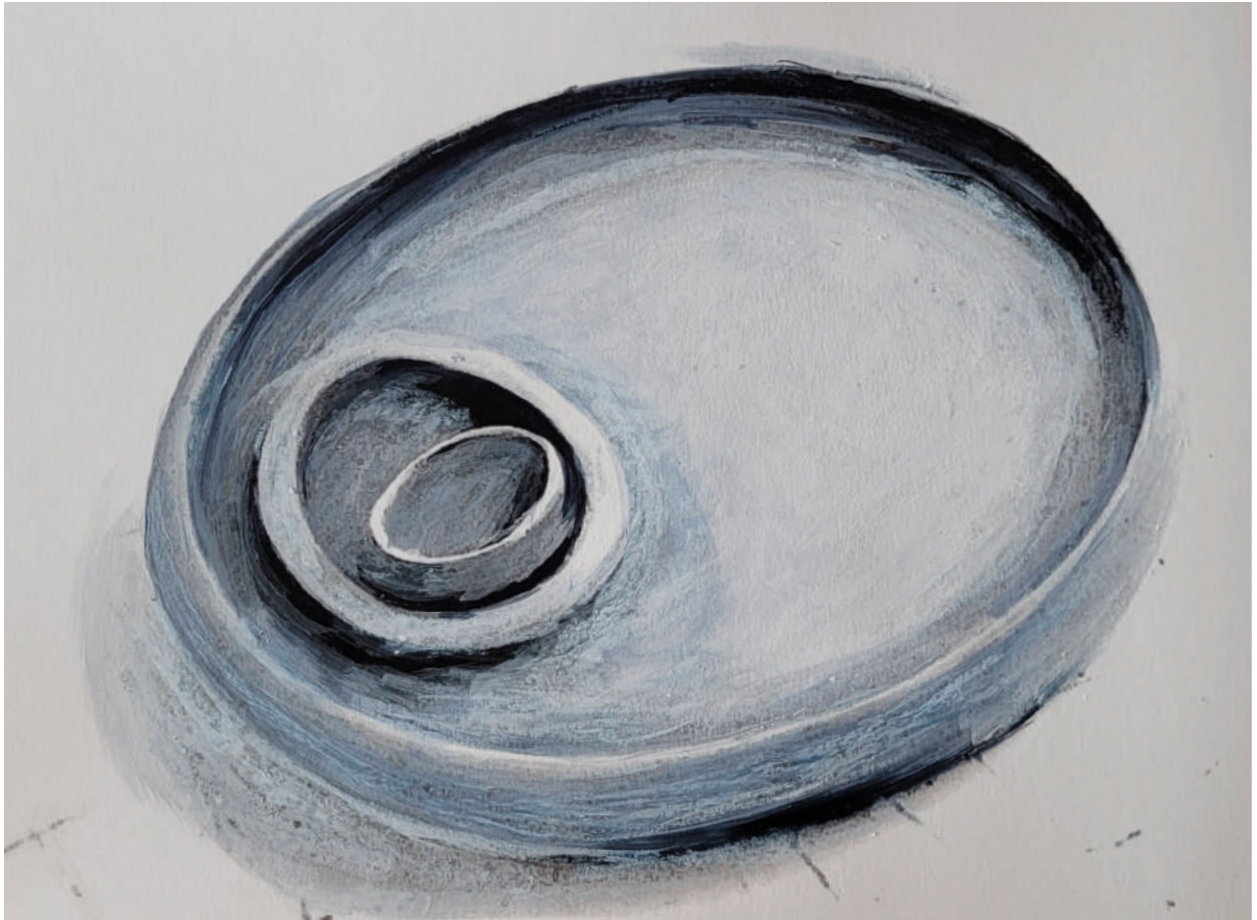


6.5 DIBUJO ARTÍSTICO

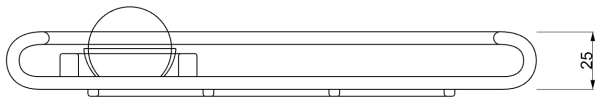
Pasta CH Z



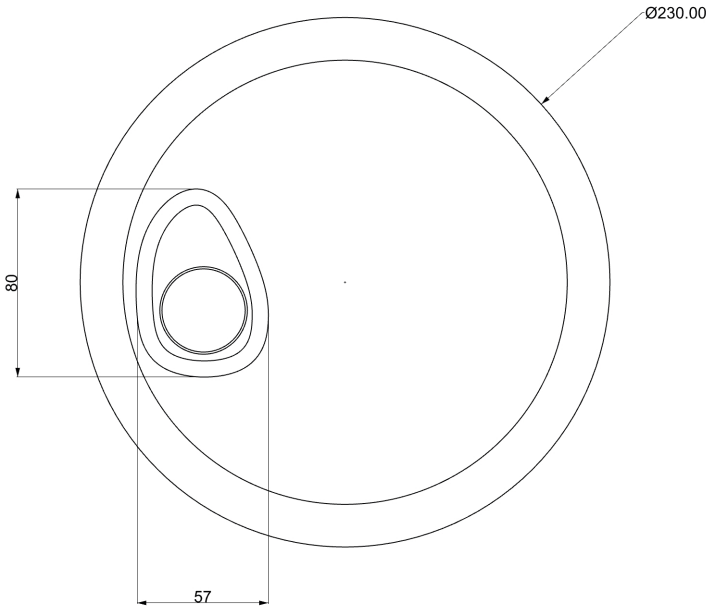
Pasta NT



6.6 CONFIGURACIÓN FINAL DE LA COLECCIÓN: DIBUJOS Y COTAS EN RHINOCEROS

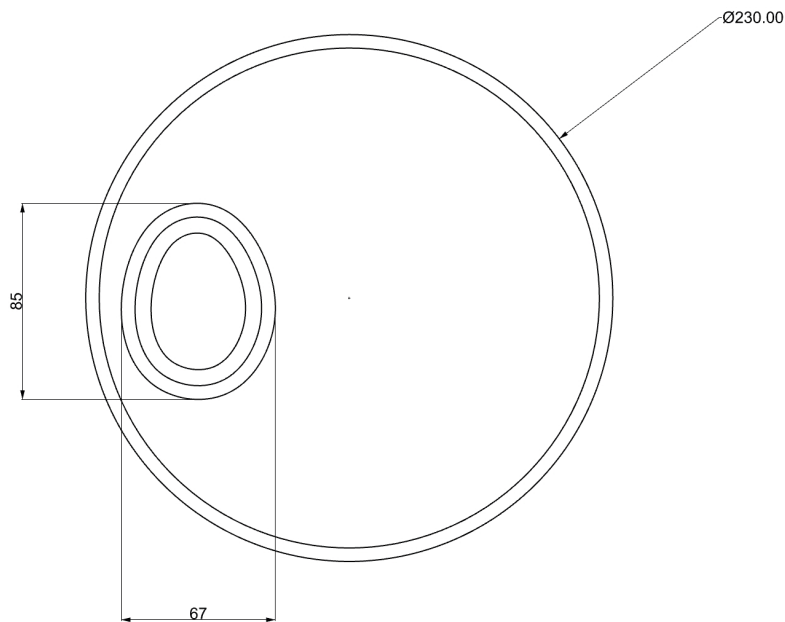


Plato llano: La Isleta (esfera de vidrio y fusing)



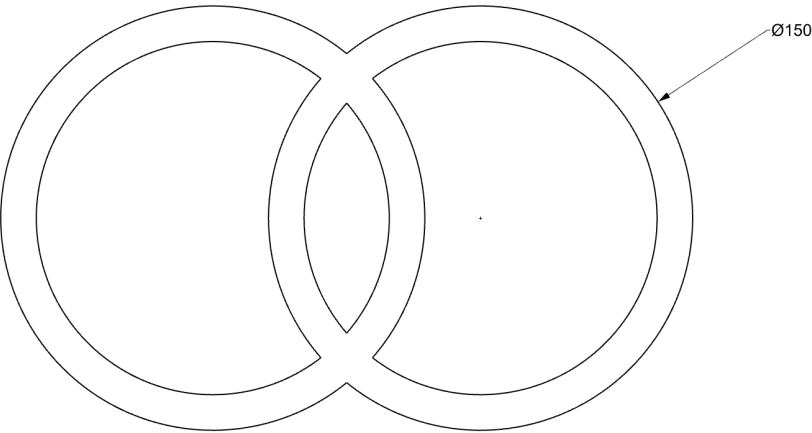
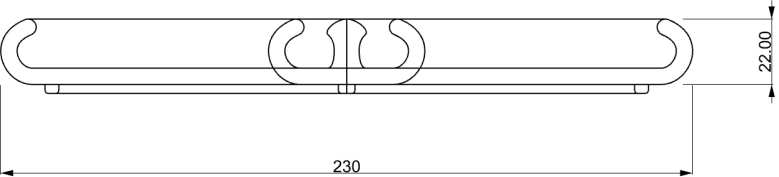


Plato llano: Estela (fusing)



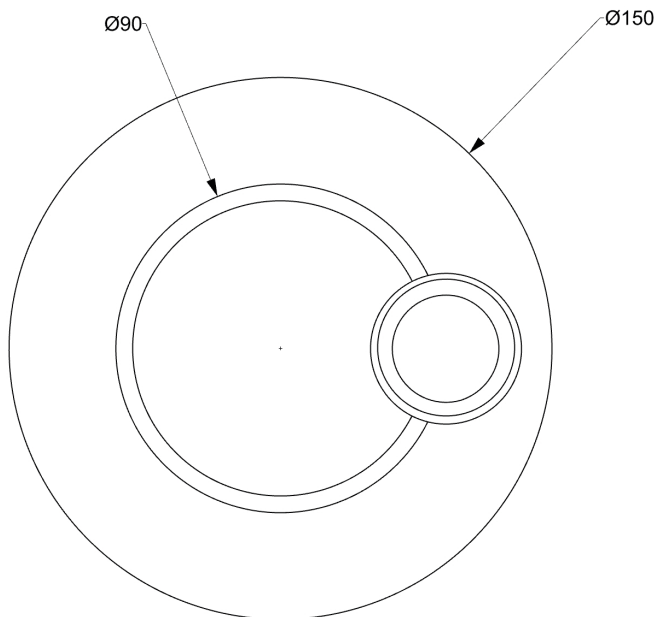
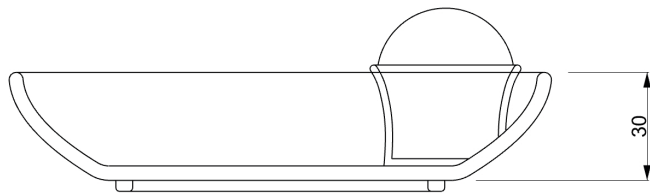


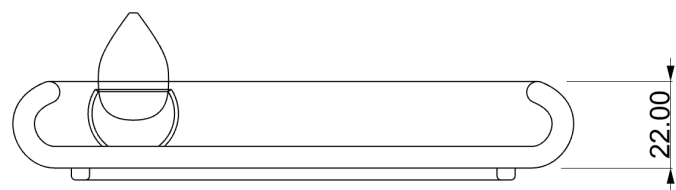
Plato de aperitivo doble: Dúo (fusing)



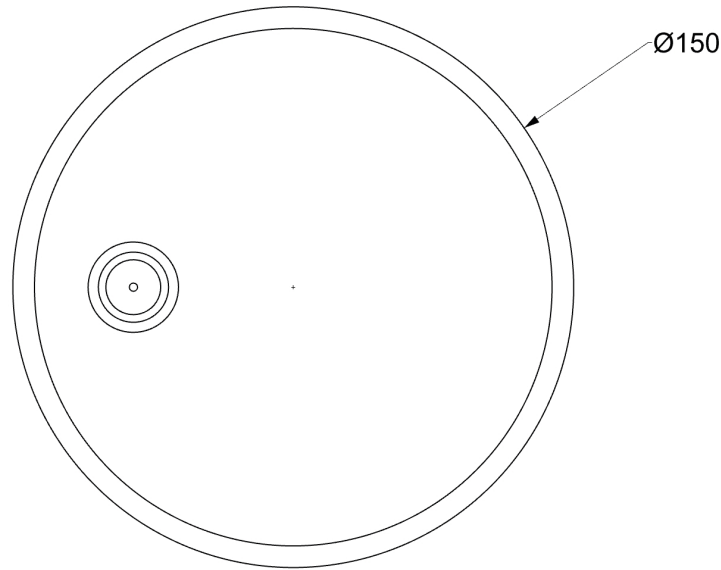


Cuenco: Halo (esfera de vidrio)





Plato de postre: Arrecife (vidrio soplado)



7. FASE INICIAL DE DESARROLLO DEL PROYECTO: TERRITORIO DE PRUEBAS

Realizaré una misma colección en dos versiones diferenciadas únicamente por el acabado. Cada serie estará compuesta por las mismas piezas, pero con tratamientos cromáticos distintos: la serie Tierra se caracteriza por esmaltes oscuros, de tonos marrones y acabados más opacos; mientras que la serie Nácar explora la claridad, con superficies más luminosas.

Debo realizar pruebas con diferentes pastas. Puesto que incorporo el vidrio soplado y fusing, el proceso, como se sabe, implica pruebas de compatibilidad entre materiales: Pasta, esmalte y vidrio.

7.1 PRESENTACIÓN DE LAS PASTAS CERÁMICAS

NT de Vicente Díez

Es una de mis pastas favoritas, su plasticidad me resulta muy cómoda al torno, es muy firme, contiene un 18 % de chamota (granulometría de 0-0,2 mm.)

Al cocerse adquiere un tono crema que considero muy adecuado para este proyecto, la relevancia de la tierra es fundamental. Una pasta blanca tras la cocción, no aportaría el mismo valor, ya que carece de esa calidez y conexión material.

Cordierita de Vicar

La cordierita es un silicato complejo de magnesio y aluminio, que se encuentra de forma natural como mineral, pero también se produce de forma sintética para usos industriales y cerámicos.

Posee una sobresaliente resistencia al choque térmico además de una buena resistencia mecánica. La cordierita es conocida por su excelente comportamiento frente a cambios bruscos de temperatura. Esto es esencial en mi proyecto, ya que se va a soplar vidrio sodocálcico de Murano directamente sobre la pieza cerámica una vez cocida. El material debe soportar sin fisuras las diferencias extremas de temperatura entre el vidrio caliente y la superficie de contacto, y la cordierita responde de manera óptima a estas exigencias.

Estéticamente no es una pasta óptima para realizar una vajilla, cocida su color es anaranjado, no admite refinamientos y es muy difícil de esmaltar, la cordierita tiene un índice de dilatación muy bajo.

CH Z de Vicente Díez

Gres refractario, contiene un 25 % de chamota, (granulometría de 0-1 mm.) Es un grano muy agresivo en el torno y tampoco permite acabados finos, pero esta chamota tan gruesa aporta una buena estructura y estabilidad a la pasta. Dispersa tensiones térmicas, lo que minimiza el riesgo de grietas o roturas durante los cambios de temperatura bruscos.

Estéticamente, la CH Z frente a la cordierita, gana. El color de la CH Z cocida es gris crema en atmósfera oxidante, muy parecido al de la NT. En cuanto al esmalte, al igual que la cordierita, es una pasta que presenta muchas dificultades.



Mineral de cordierita



Detalle de la granulometría de la pasta CH Z

7.2 PRUEBAS DE ESMALTES

Pruebas de esmalte con las pastas de baja expansión térmica

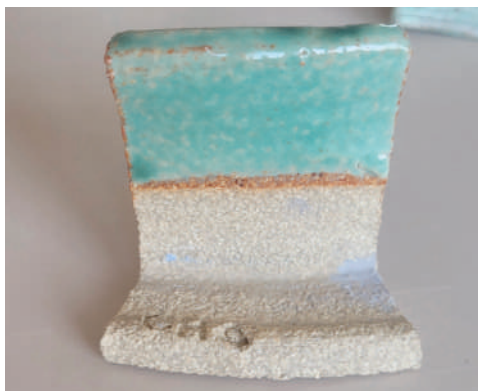
En torno preparé dos rosos para realizar todas las pruebas de esmalte con color. Un roso de CH Z y otro con cordierita. Son pastas adecuadas para posteriormente soplar vidrio, por su alta resistencia al choque térmico.



Pruebas con cordierita



Pieza engobada



Segunda prueba engobada

He realizado unas cuantas muestras de pasta cordierita y CH Z para ver como respondían al esmaltado. Para las pruebas he empleado tres recetas con diferentes acabados:

Receta 1

Esmalte mate satinado: La receta contiene feldespato, caolín y dolomita únicamente de base. A esta receta se le agregó óxido de cobre, estaño y cobalto en diferentes proporciones para obtener tonalidades verdosas y azuladas.

Receta 2

Esmalte semibrillante: Esta es una receta de Lasse Ostman con alto contenido en feldespato potásico y zinc, dos fundentes potentes. Por otra parte, contiene un porcentaje reseñable de dolomita (16 %) Fundente más lento, da cuerpo y baja expansión.

Receta 3

Esmalte brillante, que preparé siguiendo una receta de la EASCM, compatible con pastas de baja dilatación. Es un esmalte opaco que tolera diferentes óxidos para colorear.

Al agregar dolomita al esmalte introduzco magnesio y óxido de calcio, que reducen el coeficiente de expansión térmica del esmalte, esto significa que el esmalte se expande y contrae menos drásticamente con los cambios de temperatura. Lo que hace al esmalte más “elástico térmicamente”.

Las primeras pruebas de esmalte fueron un desastre, las pastas lo absorbieron casi por completo. Si se aplica más capa, casi es peor: En estas pastas el coeficiente de expansión térmica es extremadamente bajo y el esmalte se va a contraer más que la base al enfriar; se agrieta (craquelado) o incluso se despeg.

En una segunda prueba he aplicado el esmalte sobre las piezas engobadas y el resultado ha mejorado. Ha ido mejor con la pasta CH Z, será la pasta elegida para el soplado de vidrio.

Pruebas de esmaltes para pasta gres NT: series Tierra y Nácar.

Al igual que he hecho con las pastas de baja expansión térmica, preparo muestras con la pasta NT para realizar pruebas de esmalte. He trabajado dos líneas cromáticas diferenciadas por los esmaltes: la serie Tierra y la serie Nácar. Ambas responden a un planteamiento visual y conceptual que explico a continuación:

Para la serie Tierra, he seleccionado un esmalte marrón grisáceo de Prodesco, el EESP 06. Su temperatura de cocción recomendada es de 980 °C a 1080 °C, aunque según su ficha técnica puede alcanzar sin problemas los 1260 °C. Este esmalte presenta un acabado marrón atigrado, con una textura visual muy rica que combina bien con tonos azules.

Mi intención es suavizar ligeramente la intensidad del color y, al mismo tiempo, controlar su fluidez a alta temperatura. Para ello, he realizado pruebas añadiendo pequeñas proporciones de óxido de circonio (ZrO_2), un material cerámico muy estable y refractario, con un alto punto de fusión y propiedades opacificantes. El circonio se emplea habitualmente como opacificador y estabilizador, y en este caso, además de ayudar a controlar que el esmalte no escurra demasiado, su color blanco opaco debería contribuir a aclarar ligeramente el tono general del esmalte.



Resultado de las pruebas



Pruebas con óxido de circonio



Esmalte brillante



Soplado sobre plato. Fotografía: Patricia Naranjo.

Las pruebas con un 3 a 5 % de óxido de circonio no mostraron diferencias especialmente visibles, lo cual me hizo pensar que estas cantidades quizá no eran suficientes para generar el cambio que buscaba. He pensado en repetirlas con más cantidad, sin embargo, el esmalte tal como está se adapta tan bien a la pasta NT, tanto en textura como en acabado, después de las dificultades previas con la pasta CH Z, me resultó satisfactorio ver cómo se comporta este conjunto. Por ese motivo, decido conservar la fórmula sin modificación.

Es un esmalte oscuro y visualmente pesado, que funciona especialmente bien en los platos que incorporan una esfera de vidrio encajada (Halo y La Isleta) donde el volumen del vidrio es reconocible, y su transparencia no se ve afectada por el color del fondo cerámico. Sin embargo, para los platos intervenidos con fusing, he decidido no emplear un color oscuro, el vidrio necesita un entorno que permita apreciar sus transparencias y el contraste con la base cerámica.

Para serie Nácar, con una solución completamente distinta, he empleado el esmalte 6053 blanco mate de Prodesco, más un esmalte efecto nácar sin plomo. Las primeras pruebas pueden describirse como un brillo suave o satinado luminoso: en cualquier caso, este acabado aporta una intencionada limpieza visual.

7.3 PRUEBAS CON VIDRIO SOPLADO

Conjuntamente he realizado algunas esferas de las tres pastas para soplar el vidrio sodocálcico de Murano y comprobar si funciona.

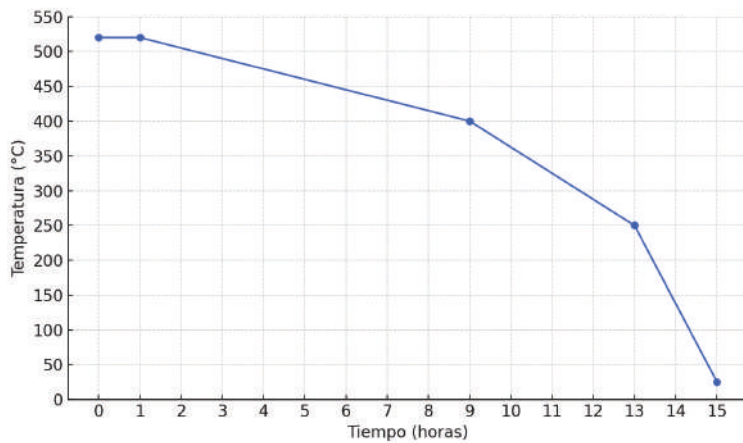
Me he reunido en diferentes ocasiones con Andrés y Patricia. Juntos ya presentamos una pieza de cerámica y vidrio para la Bienal en 2024.

En su taller realizamos diferentes pruebas y comprobamos que la pasta NT se agrieta y que el vidrio se rompe. Sin embargo, tanto la pasta CH Z como la cordierita dan resultados óptimos. Lo que nos anima a continuar.

Para el soplado de las piezas hay que calentar con soplete la pieza cerámica de manera progresiva, también puede hacerse en el horno de manera más uniforme. La clave está en controlar el choque térmico, y en realizar un recocido y enfriamiento muy cuidadoso para todo el conjunto.

El recocido del vidrio es el proceso de mantenerlo a una temperatura constante lo suficiente como para que las tensiones internas desaparezcan, seguido de un enfriamiento lento y controlado.

Si no se recuece bien, el vidrio puede quebrar espontáneamente, incluso días después. El vidrio necesita un enfriamiento controlado y si además está adherido a una esfera de cerámica, la zona se tensiona mucho.



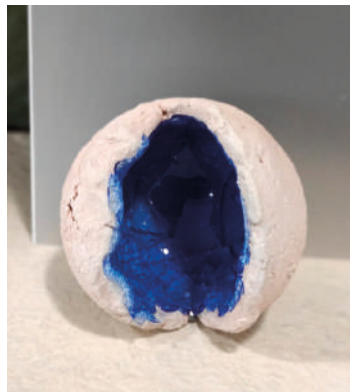
Curva de recocción de vidrio



Soplado sobre esfera de cerámica CH Z.
Fotógrafa: Patricia Naranjo.



Vidrio a poca temperatura



Vidrio a demasiada temperatura



Esfera rota de pasta NT



Vidrio machacado en mortero cerámico

7.4 PRUEBAS DE FUSING

También he realizado unas pequeñas piezas destinadas a las pruebas de fusing.

Se han empleado restos de vidrio de Murano. El vidrio se machaca manualmente utilizando un mortero de cerámica hasta alcanzar la granulometría deseada. Se pueden obtener desde partículas finas tipo polvo (fritas) hasta pequeños trozos irregulares (*nuggets*), según el efecto visual buscado.

Es recomendable lavar el vidrio triturado con agua destilada y secarlo completamente antes de su aplicación, para eliminar restos de polvo y evitar defectos en la cocción.

Las cocciones se han hecho a 850 °C a 900 °C y a 950 °C. He podido comprobar que a partir de los 950 °C comienza a fundir el vidrio.



Fusing a 850 °C



Fusing a 950 °C

8. PROCESO DE REALIZACIÓN: DE LA PRUEBA AL RESULTADO

8.1 EL TORNO

He optado por realizar los platos en el torno. He trabajado con NT salvo en los platos que llevan vidrio soplado, que son pequeños —platos de postre— y se ha torneado con pasta CH Z y guantes, debido al grosor de la chamota.

Trabajar con torno es una práctica que exige paciencia y constancia. Aprender a dominar esta técnica no es inmediato: requiere muchas horas de dedicación, de ensayo y error, de amor en el aprendizaje y también de frustración.

Por otra parte, no se trata solo de habilidad; también es necesario ser meticulosa para asegurar que el resultado sea coherente y repetible: Dedicar tiempo al amasado y centrar es claramente importante, pero también lo es pesar la pella, tener en cuenta las reducciones o medir cada pieza al acabar.

$$D_{\text{crudo}} = \frac{D_{\text{final}}}{(1 - C_s)(1 - C_c)}$$

NT

- Contracción de secado: 7,5 % (1-0,075)
- Contracción al cocer 13 % (1-0,13)
- Plato 15 cm medida final: 18,64 cm en crudo
- Plato 23 cm medida final: 28,58 cm en crudo



Imagen de la autora



Colocación manual de esferas cerámicas sobre el plato en estado de cuero

CH Z

- Contracción de secado 6,5 % (1-0,065)
- Contracción al cocer 13,5 % (1-0,135)
- Plato 15 cm medida final: 18,5 cm en crudo

Teniendo claro el diámetro y la altura de cada plato, he torneado uno a uno, sobre solera, para evitar deformaciones y agilizar la producción.

Los platos se complementan con semi esferas y formas ovoidales que he añadido en estado de cuero.

El secado de los platos es muy delicado; para evitar que la superficie se acabe combando, es muy común ayudarse de bolsitas con arena, haciendo un seguimiento para que la superficie del plato sobre la que descansa la arena también seque. Cuanto mayor es el diámetro del plato, mayor es la tensión que se genera durante el secado, y con ello aumenta el riesgo de deformaciones y grietas si no se controla cuidadosamente la humedad.



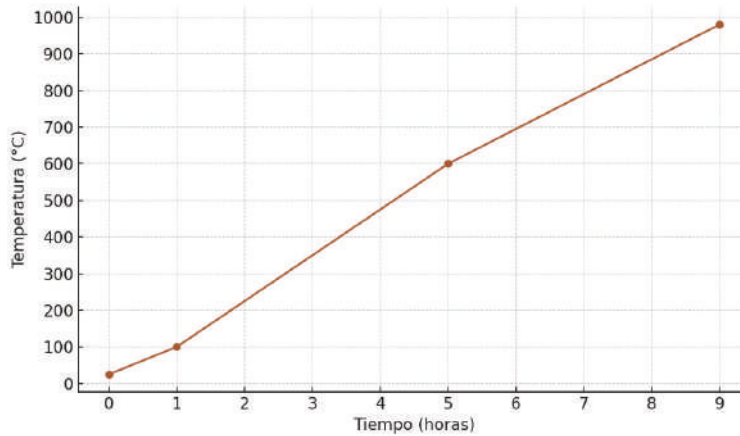
Retorneado de plato CH Z



Medida del cuenco en crudo

8.2 BIZCOCHO

Una vez secas las piezas, se ha realizado la primera cocción en un horno eléctrico a 980°.



Curva de cocción de bizcocho 980 °C

Curva

- 1 hora 100 °C
- 4 horas 600 °C
- 4 horas 980 °C
- 10 min de mantenimiento

8.3 APLICACIÓN DE ESMALTES Y COCCIÓN

Después de la primera cocción, he esmaltado los platos por vertido: de este modo queda una capa uniforme sobre la pieza evitando la aplicación con pincel, que en ocasiones deja las marcas de las cerdas.

Como el plato no estará completamente esmaltado, he utilizado tapa poros para proteger la zona que deseo dejar desnuda, que es la parte centro-inferior del plato. Esta zona sin esmalte es una decisión consciente que responde al concepto del proyecto, en el



Aplicación de tapaporos



Esmaltado de la pieza

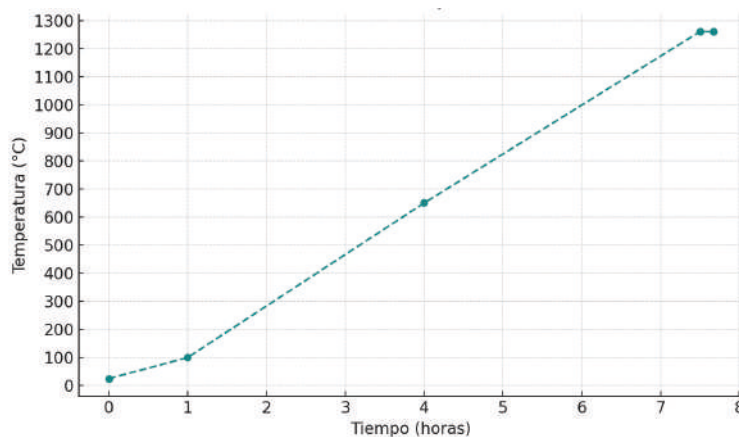


Piezas con esmalte

que la materia —la tierra— queda expuesta, evocando el diálogo entre la cerámica y el vidrio.

Los platos realizados con CH Z, sí los cubro con esmalte en toda su superficie: Esta pasta presenta una textura difícil de controlar, y al sumar el vidrio y los colores intensos —brillantes o semi brillantes, como en el caso del azul—, el conjunto visual puede resultar bastante cargado, si además estoy evitando el esmalte en una zona.

Al aplicar el engobe y el esmalte sobre los platos elaborados con la pasta CH Z, la superficie ya anticipa cierta rugosidad. En contraste, las piezas realizadas en gres NT permiten que el esmalte se extienda de forma más uniforme, logrando una cobertura homogénea y continua sobre toda la superficie.



Curva de cocción 1260 °C

Curva

- 1 hora 100 °C
- 3 horas 600 °C
- 3,5 horas 1260 °C
- 10 min de mantenimiento

9. RESULTADOS: PIEZA ACTIVA

Platos esmaltados con pasta NT

- **Serie Nácar:** Los platos esmaltados con 6053 mate de Prodesco, se reservan para una tercera cocción a 980 °C con el esmalte nácar y el fusing, si se requiere.
- **Serie Tierra:** Este esmalte marrón atigrado acopla perfectamente y estoy contenta con el resultado.

Los platos realizados en CH Z son cuatro en total

- **Esmalte mate:** He trabajado con dos platos esmaltados en blanco mate. Ambos han presentado un craquelado notable tras la primera cocción llegando casi al desprendimiento de pequeñas zonas. Descarto continuar trabajando con ellos
- **Esmalte semi brillante:** Como era de esperar, ha craquelado en varias zonas, pero el resultado estético es muy atractivo. El azul intenso del cobalto se combina con puntos azul violáceo que aportan profundidad y una textura visual rica e interesante. Así que, a pesar de que el plato no sea apto para el uso culinario, lo voy a conservar tal y como está. No he querido arriesgar haciendo una tercera cocción con vitrificable. Aunque podría haber sido una opción aplicar un vitrificable transparente (VA 118 sin plomo de Prodesco) para cubrir las grietas del craquelado.
- **Esmalte brillante:** Preparé un turquesa claro que, en las muestras iniciales, era uno de los acabados que más me convencían. Pero visto en el plato y debido al grano excesivo de la pasta CH Z, el resultado pierde atractivo. El color ha deslizado y no queda uniforme, aunque el esmalte sí ha cubierto correctamente toda la superficie.



Resultado de los esmaltes de la serie Nácar

10. INTEGRAR VOLUMEN: EL VIDRIO SOPLADO



Esferas de diferentes pastas y plato pequeño de pasta NT al fondo

El encargado de intervenir en esta fase final del proyecto es el joyero Andrés Belloví. Él ha sido el encargado de soplar el vidrio directamente sobre la pieza cerámica, un proceso clave para el desarrollo del proyecto. Me he desplazado hasta su taller en Castellón, para realizar el soplado del plato elaborado con la pasta CH Z al que he bautizado con el nombre de Arrecife.

El vidrio de Murano necesita estar en un rango bastante preciso para ser soplado. A partir de los 800-850 °C el vidrio de murano empieza a mover, pero es a partir de los 950- 1000 °C cuando se puede soplar. Conjuntamente y antes de soplar, es necesario calentar el plato con el soplete.

Comenzamos con las esferas. Las realizadas con NT se han agrietado, mientras que todas las pruebas con CH Z y cordierita han dado buenos resultados.

Entre las pruebas, se incluye un plato pequeño realizado con pasta gres NT. Esta pieza resulta especialmente reveladora durante el proceso de soplado, ya que la esfera en la que se introduce el vidrio presenta grietas, mientras que el resto del plato —que no ha estado expuesto directamente al calor del soplete— se mantiene intacto.

Dado que los esmaltes aplicados sobre la pasta CH Z son complicados e ingratos, he tomado la decisión de combinar dos pastas: CH Z y NT. Con la pasta NT he realizado toda la superficie del plato. La semi esfera que contiene el vidrio, que es en definitiva la única parte del plato que debe recibir el calor directo del soplete, se ha realizado con la pasta CH Z.

11. FUSING: EL VIDRIO Y LA HUELLA

Dos de las piezas elaboradas en pasta NT —La Isleta y el plato Dúo— se han decorado mediante la técnica del fusing, utilizando vidrio de Murano, compatible con temperaturas medias de cocción en cerámica.

El proceso de decoración se realiza una vez finalizada la aplicación del esmalte, y consiste en incorporar fragmentos de vidrio que se integran en la superficie del plato, generando un efecto visual brillante y translúcido.

Los platos se han decorado colocando cuidadosamente los fragmentos de vidrio triturados sobre la superficie deseada, para lo cual, he utilizado un pincel humedecido.

11.1 COCCIÓN FUSING

La fusión del vidrio ocurre alrededor de los 980 °C, con lo que he aprovechado para aplicar el esmalte nácar y hacer la cocción conjunta. He empleado la misma curva que el bizcocho de las piezas. Se respeta un tiempo de mantenimiento de 10 minutos a la temperatura máxima y en cuanto al enfriamiento, ha de ser lento para evitar tensiones internas entre el vidrio y la cerámica.



Técnica fusing sobre plato La Isleta de la serie Nácar



Técnica fusing aplicada sobre plato Dúo de la serie Nácar

11.2 OTRAS CONSIDERACIONES

Nuevamente nos encontramos con la importancia que tiene el coeficiente de expansión térmica; el vidrio y la pasta de gres deben dilatar y contraerse de manera similar durante el ciclo térmico. No se recomienda el uso de esta técnica sobre pastas de muy bajo coeficiente de expansión (como la cordierita o la CH Z), ya que aumentan el riesgo de fisuras o desprendimientos por choque térmico. Con el gres NT todo ha funcionado correctamente en las pruebas.

La cantidad de vidrio debe ser moderada, ya que un exceso puede provocar burbujas, desplazamiento del esmalte o escurrimientos indeseados, por este motivo tomé la decisión de acotar las zonas en las que aplico el vidrio ya en el diseño de los platos.

El acabado es brillante, con transparencias que introducen una delicadeza visual acorde al resultado que esperaba.

12. ESFERA DE VIDRIO

Dos de los platos del proyecto —el plato llano La Isleta y el cuenco Halo— presentan una esfera de vidrio como elemento final, que ha sido añadida una vez completado el proceso cerámico.

A diferencia de las piezas donde el vidrio se sopla o funde directamente sobre el plato, en este caso se ha optado por incorporar una esfera ya formada, con la ventaja de que esta puede intercambiarse por otras de distinto color o forma.



Esfera de vidrio. Plato serie Nácar.



Esferas de vidrio

13. PIEZAS FINALES

Para realizar las fotos de mis piezas finales, me he trasladado con ellas hasta la playa de Valencia, al edificio Veles i Vents, a La Marítima del grupo La Sucursal. Allí me ha recibido la chef Miriam de Andrés. Ella ha dado vida a las piezas utilizándolas para emplatar algunas de sus creaciones, y es en este diálogo donde se manifiesta el sentido último de mi proyecto: transformar la cerámica y el vidrio en soporte y escenario de la experiencia gastronómica.



Imagen de la chef Miriam de Andrés



Plato La Isleta. Serie Tierra con esfera de vidrio.



Cuenco Halo. Serie Nácar con esfera de vidrio.



Plato La Isleta. Serie Nácar con esfera de vidrio y fusing.



Plato La Isleta. Serie Nácar con alternativa a esfera de vidrio y fusing.



Plato La Isleta. Serie Tierra. Detalle de la esfera de vidrio.



Plato La Isleta. Serie Tierra. Vista cenital.



Plato Dúo. Serie Nácar con fusing.



Plato Arrecife. Serie Tierra con vidrio directamente soplado a la pieza cerámica. Realizado en gres NT y gres CH Z.



Plato Arrecife con vidrio directamente soplado a la pieza cerámica. Realizado con gres CH Z.



Algunos platos de la colección

14. CONSIDERACIONES FINALES SOBRE EL USO

Uno de los desafíos de estas piezas es que, al situarse a medio camino entre lo artístico y lo utilitario, en ciertos aspectos no resultan completamente prácticas. La inserción del vidrio en la cerámica puede dificultar la limpieza, pero esta no deja de ser sencilla: basta con verter una mezcla de agua y vinagre en las pequeñas cavidades de vidrio —que funcionan como pequeños recipientes— y a continuación vaciar. Aunque requiere cierta delicadeza, la limpieza es totalmente viable y fácil de realizar.

Por otro lado, las piezas presentan una zona sin esmaltar, una decisión estética pensada para mantener el vínculo con la materia. He dejado parte del gres cocido a la vista, sin cubrir, para resaltar su textura y color natural. Para proteger esa superficie, he aplicado un tratamiento listo para usar que actúa como barrera: se trata de una disolución de SiO_2 en agua, conocido como cuarzo líquido, que sella el material sin alterar su apariencia.



Liquid Quartz. Sellador del material.

15. ESTUDIO DE MERCADO: ANÁLISIS DAFO

El estudio de mercado analiza la viabilidad y el posicionamiento de estos platos artesanales, que incorporan el vidrio como novedad.

15.1. FORTALEZAS

- En la hostelería premium, hay una inclinación creciente hacia el uso de vajillas únicas. La personalización y la artesanía son valoradas como factores que elevan la experiencia de los comensales.
- El uso de materiales inusuales (como el vidrio de Murano) puede posicionar al restaurante o al hotel como un espacio innovador. Diferenciación clave: La combinación de cerámica y vidrio, otorga un carácter único, distanciándola de la competencia tradicional.
- Finalmente, el proceso de diseño y realización de cada pieza es completamente artesanal. Esto permite un conocimiento profundo de cada detalle técnico, asegurando así una atención personalizada y un acompañamiento cercano al cliente. La pieza final puede adaptarse a las necesidades del comprador, es una experiencia de compra personalizada, con información sobre la pieza adquirida y su proceso de producción. Asimismo, se ofrece la posibilidad de personalización bajo pedido como opción premium, así como la edición limitada.

15.2 DEBILIDADES

- El precio de estas piezas es muy superior al de la vajilla industrial, dado su carácter artesanal y exclusivo.
- En términos de funcionalidad, algunas limitaciones técnicas derivadas de la combinación de materiales hacen que no sean aptas para microondas ni lavavajillas. Tampoco

resultan apilables, y requieren cierto cuidado adicional en su manipulación y limpieza.

-El proceso de producción es pausado.

15.3 DESAFÍOS

- La fragilidad de estas piezas supone un desafío tanto en la manipulación como en la logística de transporte, requiriendo un especial cuidado. Se estudia proporcionar un *packaging* especial.
- Necesidad de un público que valore el diseño y la exclusividad: Restaurantes de alta gama, coleccionistas o galeristas interesados en objetos utilitarios con un valor artístico, celebraciones especiales y regalos exclusivos.

15.4 SEGMENTACIÓN DE MERCADO

El público objetivo de estos platos no es el consumidor promedio de vajilla funcional, está más bien dirigido a un nicho de mercado que busca exclusividad y diseño.

Para que estos platos sean valorados como algo más que una pieza de vajilla, se le puede otorgar un uso exclusivo y ceremonial en la experiencia culinaria, logrando que los restaurantes u hoteles lo usen en momentos específicos. A continuación, muestro algunas propuestas:

- La presentación de aperitivos seleccionados o elaboraciones con valor simbólico: La combinación de cerámica y vidrio azul refuerza la singularidad de estos platos, diferenciándolos de la vajilla convencional. Ideal para restaurantes o servicios que buscan transmitir identidad desde el primer contacto.
- Elemento de presentación para postres exclusivos: El vidrio de Murano azul puede complementar bien postres de texturas y colores contrastantes, realzando su presentación.
- Ceremonial en cenas privadas o eventos VIP.
- Como parte de una propuesta artística o cultural: Para restaurantes que integren el arte en su oferta, los platos podrían ser una extensión de la temática artística.

15.5 CANALES DE COMUNICACIÓN Y VENTA

- Tienda online: web en proceso de creación.
- Instagram y Pinterest (*visual storytelling* y comunidad de amantes del diseño).
- Colaboraciones con chefs para generar visibilidad.
- Publicaciones en revistas de diseño y artesanía.
- Galerías de arte y diseño.

16. ESTUDIO DE COSTES Y BENEFICIOS

Estudio de costes producto:
conjunto 5 piezas de cristal de murano

COSTES FIJOS ESTRUCTURA (mensual)	IMPORTE
ALQUILERES	
alquiler taller	250,00 €
SUMINISTROS	
luz	80,00 €
agua	15,00 €
teléfono e internet	20,00 €
combustible	30,00 €
SERVICIOS PROFESIONALES	
Asesoría	40,00 €
Seguro	25,00 €
AMORTIZACIONES	
desgaste herramienta	20,00 €
VARIOS	
Productos limpieza taller	10,00 €
COSTES SALARIALES	
salario mensual	1.300,00 €
cuota autónomos	200,00 €
TOTAL COSTES FIJOS	1.990,00 €

COSTE SALARIAL POR HORA	8,82 €
-------------------------	--------

COSTE ESTRUCTURA PROYECTO	468,24 €
---------------------------	----------

Estimanos 1 semana laborable
para la realización del producto

COSTE FIJO PRODUCCIÓN	CANTIDAD	IMPORTE
MATERIAS PRIMAS		
Pastas cerámicas		
*Gres CH Z (Vicente Díez) 12,5 kg	1	10,00 €
*Cordierita (Vicar) 12,5 kg (INVERSIÓN)	1	19,00 €
*Gres NT (Vicente Díez) 12,5 kg	2	28,86 €
Vidrio de murano		30,00 €
Esmalte 0-6053 Prodesco 1 kg	2	18,80 €
Engobe de porcelana	1	4,00 €
Monocol	1	5,00 €
Esmalte laboratorio (receta propia)	1	15,00 €
EMBALAJE Y PROTECCIÓN PRODUCTO	5	10,00 €
GASTOS DE ENVÍO	1	20,00 €
TOTAL COSTES DIRECTO		160,66 €

COSTE VARIABLE PROYECTO INICIAL	HORAS	IMPORTE
FASE PROYECTUAL (INVERSIÓN)		
Investigación (INVERSIÓN)	8	70,56 €
Estudio de viabilidad (INVERSIÓN)	5	44,10 €
PRODUCCIÓN PRODUCTO		
Torno, ensamblaje y retornado	15	132,30 €
Soplado de vidrio	2	17,64 €
Coccion producto + carga/descarga	2	17,64 €
Desplazamiento		17,64 €
Esmalte laboratorio (receta propia)	1	8,82 €
Retrasos/imprevistos	1	8,82 €
TOTAL COSTES VARIABLES	36	317,52 €

PRODUCTO TERMINADO	CANTIDAD	PVP
Plato llano 23 cm gres/vidrio	1	200,00 €
Plato llano 23 cm gres/fusing	1	180,00 €
Cuenco gres/vidrio	1	100,00 €
Plato acompañamiento gres/fusing	1	200,00 €
Plato postre 15 cm gres CH Z/vidrio soplado	1	250,00 €
TOTAL VENTA COLECCIÓN PRODUCTO		930,00 €

TOTAL COSTE ESTRUCTURA FIJO		468,24
TOTAL COSTE FIJO MATERIAS PRIMAS		160,66
TOTAL COSTE VARIABLE PRODUCCIÓN		335,16
TOTAL COSTE PRODUCCIÓN PRODUCTO		964,06

BENEFICIO PRIMERA COLECCIÓN		-34,06 €
-----------------------------	--	----------

BENEFICIO PROXIMAS COLECCIONES		99,60 €
--------------------------------	--	---------

Los costes detallados de INVERSIÓN suponen un desembolso inicial que para posteriores pedidos no se contabilizarán.

UMBRAL DE RENTABILIDAD:		1,06
$Q^* = \frac{CF}{P_u - CV_u}$		

UMBRAL DE RENTABILIDAD= COSTES FIJOS / (PRECIO VENTA - COSTE VARIABLE)



Detalle de la combinación de las dos pastas en el mismo plato:
Superficie del plato en pasta gres NT y semiesfera en pasta gres CH Z.

17. CONCLUSIONES

Este proyecto ha supuesto un auténtico desafío. Insertar vidrio en la cerámica no es un gesto habitual en el ámbito de la vajilla utilitaria, y precisamente en esa elección reside su singularidad. He querido explorar ese límite entre lo funcional y lo artístico.

Soy plenamente consciente de que algunas piezas no resultarán prácticas en un sentido convencional, pero el encuentro entre técnicas y la atmósfera que se genera alrededor de la comida justifican, a mi juicio, esta apuesta.

El tiempo dirá si su presencia tiene recorrido en el mercado, pero por ahora estas piezas representan, al menos para mí, una propuesta sincera y diferente. No sé si son únicas o si alguien está recorriendo un camino similar, pero sí siento que he logrado acercarme a una idea personal de belleza y coherencia. En cualquier caso, este proyecto confirma que el diálogo entre cerámica y vidrio puede abrir posibilidades sugerentes, que merecen ser exploradas con tiempo y cuidado.

18. BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Areondo y Verdú, F. (1991). *Piedras, cerámica y vidrio*. Editorial Rugarte S.L.
- Bloomfield, L. (2018). *Guía de esmaltes cerámicos. Recetas*. Editorial GG.
- Matthes, W. E. (1990). *Vidriados cerámicos*. Editorial Omega.
- Rhodes, D. (1989). *Arcilla y vidriado para el ceramista*. CEAC Ediciones.
- Sennet, R. (2009). *El artesano*. Anagrama.
- Pryke, S y Bloomfield, L. (2023). *Design and Create Contemporary Tableware*. Herbert Press.
- Verdeja, L. F., Sancho, J. P., & Ballester, A. (2008). *Materiales refractarios y cerámicos*. Editorial Síntesis S.A.

WEBGRAFÍA

- Cerámica Moderna. *Guía técnica de esmaltes cerámicos de alta temperatura*. Recuperado el 8 de abril de 2025, de <https://www.ceramicamoderna.com/esmaltes-alta>
- Chefs Resources. *The art of plate presentation*. Recuperado el 2 de junio de 2025, de <https://www.chefs-resources.com/kitchen-management-tools/fond-tidbits-for-chefs/the-art-of-plate-presentation/>
- Esmaltes, Gres y Porcelana. *Relación entre la expansión térmica y el ajuste esmalte-pasta*. Recuperado el 21 de septiembre de 2024, de <https://www.ceramicartspace.com/esmaltes-ajuste-termico>
- Galindo, R. *Blog de cerámica de Rafael Galindo*. Recuperado el 8 de mayo de 2024, de <https://tierrayfuego.com/blog>

Liquid Quartz (s.f.). *Use guidebook*. <https://madeofaustralia.com/liquid-quartz/shop> – Made OF Australia
Prodesco S.L. <https://prodesco.es>
Wikipedia. *Fabricación de vidrio*. Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de https://es.wikipedia.org/wiki/Fabricación_de_vidrio
Vicar S.A. <https://vicar-sa.es/productos>
Vicente Díez S.L. <https://vdiez.com>
Vidrasa. *Vidrio AR-GLAS – Propiedades físicas y térmicas*. Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de <https://vidrasa.com>

OTRAS FUENTES

Experimenta. Revista de diseño, cerámica, arquitectura y objetos.
Recuperado el 2 de junio de 2025, de <https://www.experimenta.es>
Netflix. (2017). Olafur Eliasson – *Abstract: The Art of Design*
[Documental, episodio 2, temporada 1]. Netflix Studios.
(Inspiración conceptual y visual sobre el trabajo con luz, materia y percepción visual.)
Museo de Arte en Vidrio de Alcorcón (MAVA). Visitas y documentación visual.
Vidrio Sorribes. (2019). *Proyecto Riyadh Season*. Recuperado el 2 de enero de 2025, de <https://vidriosorribes.com/proyecto/riyadh-season/>
Instagram: @cecileribas, @arnauldlecalve, @mariotrimarchi.design

19. ANEXOS



PRODESCO, S.L.
Aviación, 44
46940-MANISES
VALENCIA
ESPAÑA

E-mail admon@prodesco.es
www.prodesco.es

Teléfono +34 961545588
Fax +34 961533025

ESMALTES ESPECIALES SIN PLOMO EN SUSPENSIÓN Y EN POLVO "EESP"

La colección consta de 30 esmaltes Especiales diversificados con distintos tipos de acabado: Serie de Reactivos, Jaspes, Arenados y efecto Piedra, totalmente exentos de plomo. Preparados en suspensión y listos para su aplicación sobre bizcocho cerámico o en polvo para ser preparados según su aplicación. El resultado final de cocción variará dependiendo de si se utiliza pasta blanca o pasta roja debido a su base reactiva. Su temperatura de cocción aconsejable es de 980º-1080ºC aunque en la tabla siguiente se indican las temperaturas máximas a las que pueden utilizarse:

REFERENCIA	1150ºC	1260ºC	REFERENCIA	1150ºC	1260ºC
EESP-01 NEGRO JASPE	SI	SI	EESP-13 MARRON REAC	CAMBIA	CAMBIA
EESP-02 MOSTAZA JASPE	SI	SI	EESP-14 NEGRO REAC	CAMBIA	CAMBIA
EESP-03 AZUL JASPE	SI	SI	EESP-16 VERDE REAC	CAMBIA	CAMBIA
EESP-04 ROJO JASPE	SI	SI	EESP-17 BLANCO REAC	SI	SI
EESP-05 ANTRACITA JASPE	SI	SI	EESP-20 ANTRACITA PIEDRA	NO	SI
EESP-18 NEUTRO JASPE	SI	SI	EESP-21 ARENA PIEDRA	CAMBIA	CAMBIA
EESP-06 AMARILLO ARENADO	SI	SI	EESP-22 MARRON PIEDRA	CAMBIA	CAMBIA
EESP-07 CUERO ARENADO	SI	SI	EESP-23 BEIGE PIEDRA	NO	NO
EESP-08 NARANJA ARENADO	SI	SI	EESP-24 VERDE PIEDRA	CAMBIA	CAMBIA
EESP-09 VERDE ARENADO	SI	SI	EESP-25 VERDE PICAS	SI	SI
EESP-12 ROJO REAC	NO	NO	EESP-26 AZUL PICAS	SI	SI
EESP-15 SALMON REAC	CAMBIA	CAMBIA	EESP-27 MARRON PICAS	SI	SI
EESP-19 GRIS PIEDRA	SI	NO	EESP-28 BLANCO PICAS	SI	SI
EESP-10 AZUL REAC	SI	SI	EESP-29 BEIGE PICAS	SI	SI
EESP-11 MALVA REAC	NO	NO	EESP-00 BLANCO CRAQ.	NO	SI

APLICACIÓN

En los productos suministrados en suspensión, el proceso de fabricación y los diferentes aditivos que componen estos esmaltes hace que tengan la debida consistencia para ser aplicados con brocha sobre superficies bizcochadas de cerámica, limpias de polvo y que no estén engrasadas por manchas de aceites, ya



PRODUCTO / PRODUCT	
CH-Z Pasta refractaria chamotada Grogged stoneware (1260-1280°C) Color beige grisáceo en oxidación Color beige marrónáceo en reducción	Pasta adecuada para grandes esculturas y murales. Body for large sculptural forms and murals. Oxidation: Beige-grey colour Reduction: Beige-brown colour

FICHA TECNICA / TECHNICAL DATA SHEET

PRESENTACION / PACKAGING
-Paquetes envasados al vacío/Wrapped in pack (12.5 Kg) -96 packs/pallet. -1200 Kg/pallet.

COMPOSICION QUIMICA (% PESO EN OXIDOS) CHEMICAL ANALYSIS (% OXIDES WEIGHT)	
OXIDO / OXIDE	PORCENTAJE / PERCENTAGE
SiO ₂	53.11
Al ₂ O ₃	32.39
Fe ₂ O ₃	1.79
CaO	0.41
MgO	0.21
Na ₂ O	0.31
K ₂ O	1.45
TiO ₂	165
Pérdida al fuego a 1000° C Lost of incineration at 1000° C	6.90

GAMA / RANGE
No existen otros greses de color gris/It doesn't exist another grey colour stonewares
Otros greses de chamota media/Another middle chamotte stonewares
• CT-Z B(Blanco/White colour) • G-0.5 (Blanco/White colour) • CH-B (Blanco/White colour) • CT (Crema/Cream colour) • CH (Crema/Cream colour) • RT-0.5 (Marrón/Brown colour) • Arena-0.5 (Arena/Sand colour) • CT-R (Rojo/ Red colour) • CH-R (Rojo/ Red colour) • CH-N (Negro/Black colour)

PROPIEDADES FISICAS EN CRUDO GREEN PHYSICAL DATA	
Humedad aproximada Water percentage	24-28 %
Porcentaje chamota Chamotte percentage	25 %
Tamaño chamota Chamotte size	0-1 mm
Consistencia de penetrómetro PT-207, con punta cilíndrica de 2 cm ³ Consistency by penetrometer PT-207, using cylinder point of 2 cm ³	0.9-1.1 Kg/cm ²

PROPIEDADES FISICAS EN SECO DRY PHYSICAL DATA	
Contracción a 110° Drying shrinkage at 110°	6.5 %

PROPIEDADES FISICAS EN COCIDO FIRED PHYSICAL DATA	
Contracción a... Firing shrinkage at...	13.5 %
Color de cocción Fired colour (CIELAB)	L: 75.80
	a: 1.85
	b: 18.49

Esta información técnica es de carácter orientativo, establecida a partir de la caracterización y análisis de muestras representativas y de valores de nuestros controles de producción. Las características de nuestros productos serán susceptibles de modificación.

This technical information is only an orientative way, established from the characterization and analysis of representative samples, and from routine production averages. Product characteristics are subject to modifications.

Vicente Diez S.L. Camino de Aldaya 6, 46940-Manises (Valencia, Spain), Telf (+34) 96 154 54 58, Fax (+34) 96 153 38 24
www.vdiez.com, vicente@vdiez.com


Vicente Diez

 arcillas minerales y pastas cerámicas
 clays minerals and ceramic bodies

PRODUCTO / PRODUCT
NT
Pasta refractaria chamotada

Grogged stoneware

(1260-1280°C)

Color crema en oxidación

 Color beige oscuro en
 reducción

 Pasta adecuada para
 modelado y el
 torneado de piezas.
 Body for hand-building,
 modelling or throwing.
 Oxidation: Cream colour
 Reduction: Dark beige
 colour

FICHA TECNICA / TECHNICAL DATA SHEET
PRESENTACION / PACKAGING

 -Paquetes envasados al vacío/Wrapped in pack (12.5 Kg)
 -96 packs/pallet.
 -1200 Kg/pallet.

**COMPOSICION QUIMICA (% PESO EN OXIDOS)
 CHEMICAL ANALYSIS (% OXIDES WEIGHT)**

OXIDO / OXIDE	PORCENTAJE / PERCENTAGE
SiO ₂	60.93
Al ₂ O ₃	26.04
Fe ₂ O ₃	1.76
CaO	1.02
MgO	0.21
Na ₂ O	0.48
K ₂ O	0.46
TiO ₂	1.07
Lost of incineration at 1000° C	7.71

**PROPIEDADES FISICAS EN CRUDO
 GREEN PHYSICAL DATA**

Humedad aproximada Water percentage	22-25 %
Porcentaje chamota Chamotte percentage	18 %
Tamaño chamota Chamotte size	0-0.2 mm
Consistencia de penetrómetro PT-207, con punta cilíndrica de 2 cm ³ Consistency by penetrometer PT-207, using cylinder point of 2 cm ³	0.9-1.1 Kg/cm ²

**PROPIEDADES FISICAS EN SECO
 DRY PHYSICAL DATA**

Contracción a 110° Drying shrinkage at 110°	7.5 %
--	-------

GAMA / RANGE

 Otros greses color crema/Another cream colour stonewares
 • **CT** (Chamota media/Middle chamotte)
 • **CH** (Chamota media/Middle chamotte)
 • **CH-3** (Chamota gruesa/Gross chamotte)
 Otros greses de chamota fina/Another fine chamotte stonewares
 • **BG-0.2** (Whiterema/White colour)
 • **NT-R** (Rojo/Red colour)
 • **NT-N** (Negro/Black colour)

**PROPIEDADES FISICAS EN COCIDO
 FIRED PHYSICAL DATA**

Contracción a 1280° C Firing shrinkage at 1280° C	13 %
	L: 83.53
Color de cocción Fired colour (CIELAB)	a: 1.24
	b: 17.41

Esta información técnica es de carácter orientativo, establecida a partir de la caracterización y análisis de muestras representativas y de valores de nuestros controles de producción. Las características de nuestros productos serán susceptibles de modificación.

This technical information is only an orientative way, established from the characterization and analysis of representative samples, and from routine production averages. Product characteristics are subject to modifications.

 Vicente Diez S.L. Camino de Aldaya 6, 46940-Manises (Valencia, Spain). Telf (+34) 96 154 54 58; Fax (+34) 96 153 38 24
 www.vdiez.com, vicente@vdiez.com

Paisaje: cerámica y vidrio.
Finalizado e impreso en Valencia,
en el mes de junio del año 2025.



GENERALITAT
VALENCIANA

iseaCV



EA+SC