

**ESTRATEGIA PARA REDUCIR EL PORCENTAJE DE CALIDAD SEGUNDA  
GENERADA EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS BRILLANTES EN LA  
EMPRESA CERÁMICA ITALIA**

**INTEGRANTES**

1. Diana Elizabeth Tellez Angulo\* [dtelleza3875@universidadean.edu.co](mailto:dtelleza3875@universidadean.edu.co)
2. Kathy Stephany Londono Leyton\* [klondon33649@universidadean.edu.co](mailto:klondon33649@universidadean.edu.co)
3. Oscar David Carantón Montoya\* [ocarant75594@universidadean.edu.co](mailto:ocarant75594@universidadean.edu.co)
4. William Arley Uribe Parra\* [wuribep09830@universidadean.edu.co](mailto:wuribep09830@universidadean.edu.co)

\*ESTUDIANTES UNIVERSIDAD EAN

**RESUMEN**

En el presente trabajo desarrolló una investigación para proponer una estrategia con el fin de reducir el porcentaje de calidad segunda generada en la fabricación de productos brillantes en Cerámica Italia. Este documento se compone de los antecedentes, el marco teórico y la metodología para el desarrollo del mismo. En los antecedentes se explica el tema general del trabajo; posteriormente, se presenta el marco teórico con la explicación conceptual de las variables a tener en cuenta para el desarrollo de la estrategia. Finalmente, se presenta la metodología escogida para obtener los resultados esperados para alcanzar el objetivo principal de la investigación.

*Palabras clave: Estrategia, marco teórico, cerámica, fabricación, metodología, productos.*

## INTRODUCCIÓN

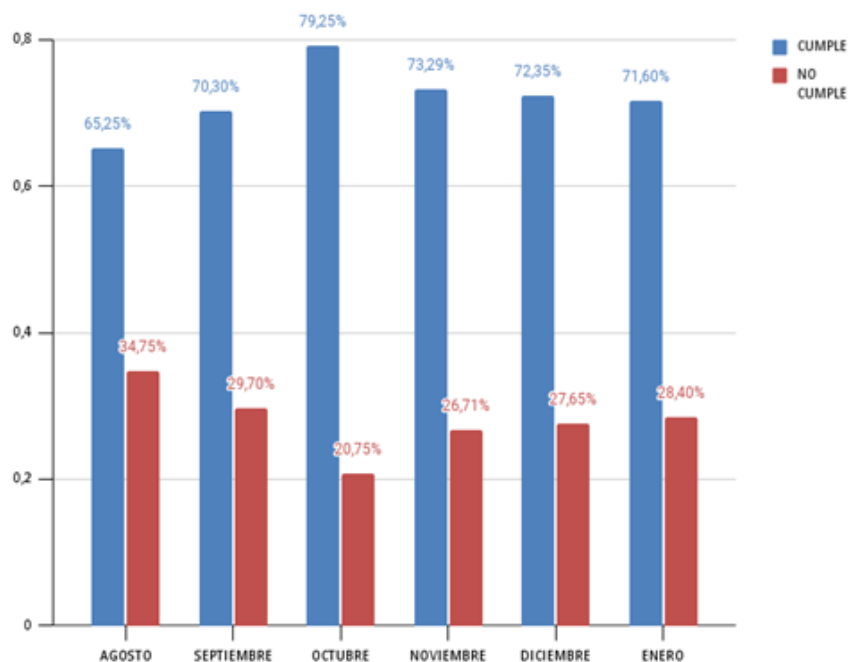
El propósito de la investigación es contribuir a la reducción del porcentaje de calidad segunda debido al impacto económico negativo que afecta a la empresa Cerámica Italia. En esta investigación, se evidencia la importancia y crecimiento del sector cerámica a nivel global y nacional; así como también, se presentan las variables y tendencias que se deben tener en cuenta para mejorar el proceso de fabricación y calidad segunda en la empresa de estudio.

Por otro lado, se presenta el estado actual de la empresa Cerámica Italia frente a dos causas principales que afectan la para la fabricación de productos brillantes: la desactualización de fichas técnicas de productos en fabricación y las malas prácticas laborales por falta de capacitaciones a los técnicos de fabricación y sus líderes. Con la identificación de estas causas, se planteó la metodología de la investigación, identificando los métodos, herramientas, acciones y resultados que se van a llevar a cabo para cumplir con los objetivos propuestos para el desarrollo final del diseño de la estrategia.

### 1. ANTECEDENTES

**Figura 1.**

*Cumplimiento Fichas técnicas Cerámica Italia*



Fuente: Cerámica Italia.

En la *Figura 1* se puede observar el cumplimiento de la ficha técnica para los últimos 6 meses reportados en el KpI “CUMPLIMIENTO DE FICHA TÉCNICA” por el área de innovación cerámica de la empresa Cerámica Italia. Se evidencia bajo cumplimiento con datos menores a 80%, siendo el mes de agosto del año 2021 el más bajo con 65,25% de cumplimiento, y el mes de octubre reportó el incumplimiento del 20,75%.

A pesar de existir un indicador construido al control de las variables críticas del desarrollo de producto en fabricación, se observa que las fichas técnicas registran alto incumplimiento en los rangos de operación del proceso.

**Tabla 1.**

*Resultados de calidad para las diferentes tipologías de producto*

RESULTADOS DICIEMBRE CALIDAD			
TIPOLOGÍAS	PRIMERA %	ROTURA %	GRADO B %
SATIN	86,3	4,59	9,11
MATE	88,46	4,13	7,41
GRANILLADO	89,81	3,62	6,57
<b>DIAMANTE</b>	77,4	5,78	<b>16,82</b>
<b>BRILLANTE PROTEGIDO</b>	79,52	6,06	<b>14,42</b>
<b>BRILLANTE</b>	85,36	4,56	<b>10,08</b>
<b>BLANCO</b>	77,1	9,1	<b>13,8</b>

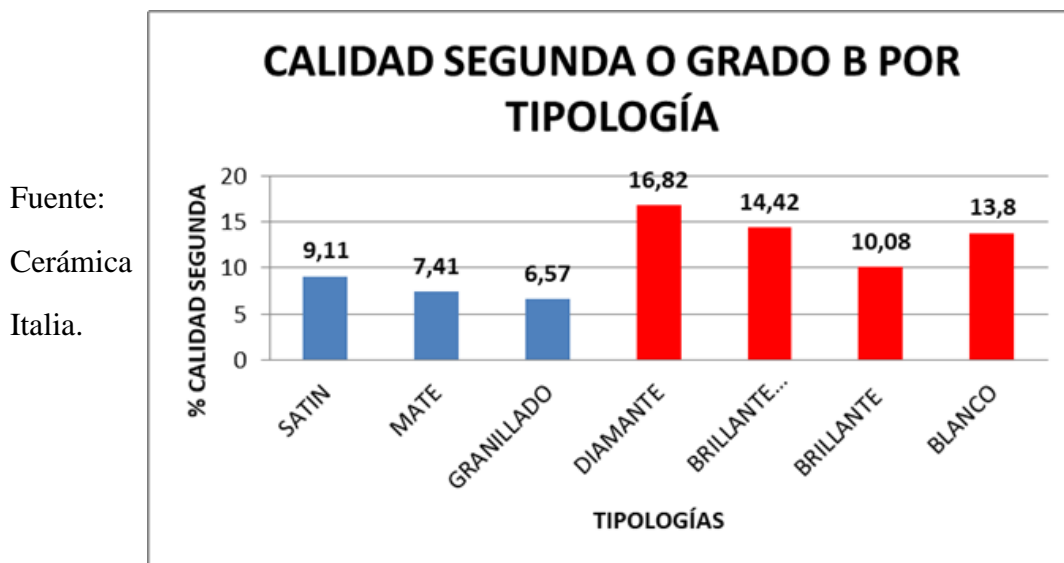
Fuente: Cerámica Italia.

En la *Tabla 1* se reportan los diferentes resultados para las tipologías de productos en el portafolio de Cerámica Italia, donde las tipologías Diamante, Brillante protegido, brillante y blanco, son de tipología “Brillantes”. Se evidencia que las tipologías resaltadas en rojo reportan los datos de calidad segunda o “Grado B” más altos de la organización, con datos mayores al 10%, siendo las tipologías Diamante y brillante los más altos, con 16,82% y 13,8% respectivamente.

En comparación con las otras tipologías, a nivel general se puede concluir que estos ensambles de productos son aquellos que registran datos de calidad menores a los esperados y representan la mayor oportunidad de establecer acciones de mejora.

**Tabla 2.**

*Calidad Segunda o grado B por tipología en Cerámica Italia*



Durante el análisis de datos del programa de producción, reportado en el informe del mes de diciembre, se observa la tendencia del comportamiento de los resultados para los productos clasificados como “Brillantes” o aquellos resaltados en color rojo. Estos ensambles son los considerados en la organización como “Delicados” ya que representan los datos bajos en cuanto a calidad primera y además, con defectos superficiales en producto terminado que surgen del incumplimiento de los rangos de operación registrados en las fichas técnicas de producto en fabricación.

En estas tipologías de productos: Diamante, brillante protegido, brillante y blanco, que son tipologías de clasificación general “Brillantes”, se requiere la necesidad de desarrollo de una

propuesta que contenga estrategias para la disminución de calidad segunda o grado B, y además de oportunidades de mejora que incrementen los resultados de calidad primera.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Sector cerámico**

El sector cerámico ha enfrentado un crecimiento en demanda pese a la crisis enfrentada del COVID-19. La demanda de producto cerámico ha crecido un 2,5% hasta los 16.035 millones de metros cuadrados mientras que la producción ha aumentado un 1,7% de metros cuadrado. (Ceramic World, 2021).

Cerámica Italia empresa dedicada a la fabricación de revestimiento cerámico, con más de 30 años en el mercado y con una producción cercana al millón de metros cuadrados mensual, ha diseñado en sus objetivos organizacionales la estrategia de incremento de productividad y eficiencia que permita la garantía de disposición de material para entrega de producto a sus clientes y satisfacer las necesidades del mercado con mayores oportunidades de crecimiento.

Actualmente el proceso de fabricación de baldosas cerámicas que se desarrolla en la compañía, experimenta cambios sobre el control de la operación evolucionando hacia la automatización de la información y la gestión rápida de datos para la toma de decisiones oportunas y agilidad en las acciones de mejoramiento.

### **4.2. Automatización de la información**

En los últimos años se ha llevado a cabo una auténtica transformación del proceso productivo de baldosas cerámicas incorporando tecnología, en algunos casos, revolucionaria. La tecnología incorporada se encuentra en un estado de automatización incipiente, con grandes posibilidades de desarrollo que, en caso de alcanzarse, permitirán incrementar la

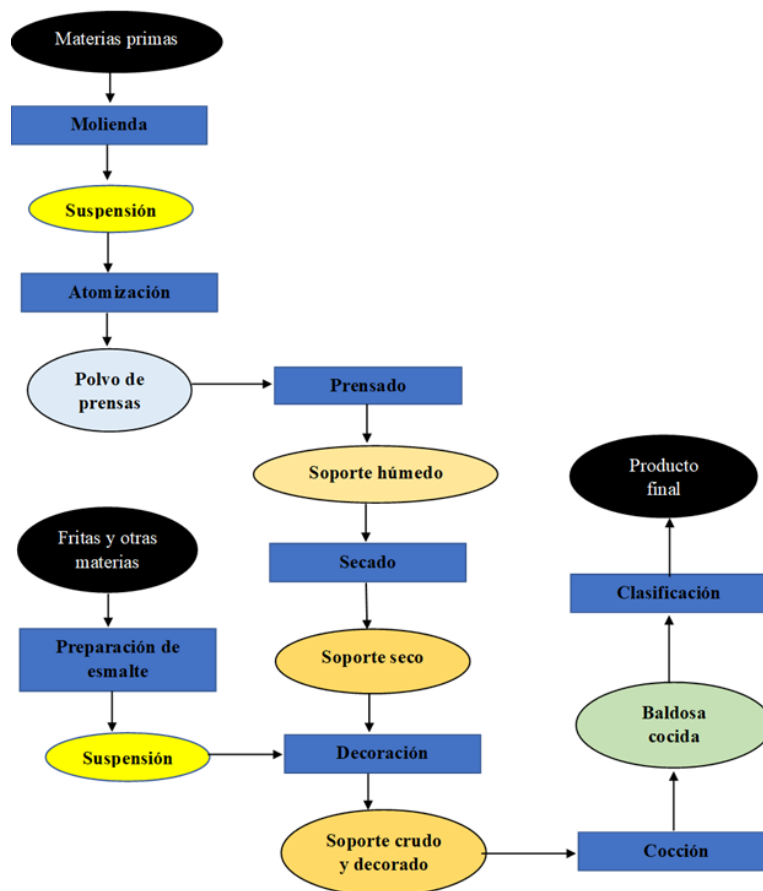
flexibilidad y productividad de las instalaciones de fabricación y la calidad, y prestaciones del producto final, aumentando la competitividad de las empresas.

Las diferentes operaciones unitarias que constituyen el proceso cerámico (molienda, secado por atomización, prensado, etc.) no son independientes. La salida de una representa la entrada de la siguiente como se ve en la figura a continuación:

**Figura 2.**

*Salida y entrada materias primas*

Fuente:  
Elaboración  
propia



Así, el control del contenido en humedad del polvo de prensas condiciona la densidad aparente de los soportes prensados, la cual, a su vez, influye en la contracción lineal de las piezas durante la cocción.

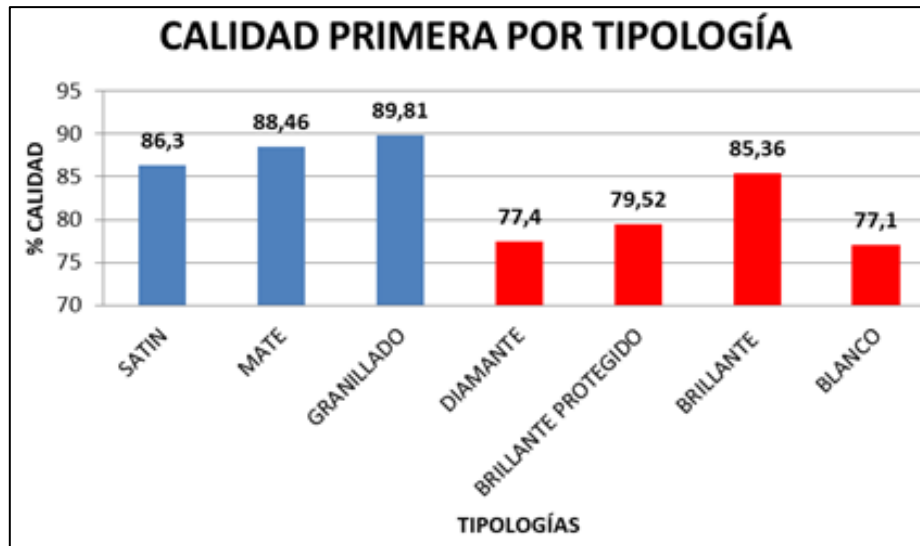
La incorrecta ejecución de cualquiera de las etapas del proceso no sólo afecta al desarrollo de las etapas siguientes, sino también a las características de los productos intermedios

(porosidad, permeabilidad, etc.) así como a las de los productos acabados. El proceso de fabricación de baldosas cerámicas debe considerarse como un conjunto de etapas interconectadas que progresivamente transforman las materias primas en el producto acabado. El control automático no puede ni debe limitarse a etapas individuales. El control global del proceso es una filosofía cuya aplicación permitiría disponer de información (y no sólo datos) del proceso, optimizar globalmente la fabricación de baldosas y detectar los puntos débiles. (Gasch, J. G. M; 2006.)

Una de las tipologías de productos que hacen parte del portafolio de productos de Cerámica Italia, son los productos brillantes. Tales tipos de productos presentan un comportamiento más inestable en cuanto a resultados de calidad y eficiencia por su característica técnica de semielaborados empleados para su fabricación, y proceso requerido para su elaboración.

**Tabla 3.**

*Calidad primera por tipología*



Fuente: Cerámica Italia.

Tal cual como se evidencia en la *Tabla 3*, los productos brillantes presentan en su mayoría calidades menores al 80% de calidad primera.

La actividad que involucra la industria de fabricación de baldosas, hace especial interés en realizar adecuados controles de calidad sobre sus líneas de producción.

#### **4.3. Control de calidad de baldosas cerámicas y defectos**

El control de calidad en la fabricación de baldosas se realiza en entornos no adecuados para los operadores al estar sujetos a altos niveles de ruido, polvo, temperaturas extremas, entre otros. Generalmente estas industrias incluyen en sus líneas de producción un alto grado de automatización, pero el control de calidad sigue siendo realizado por operarios. En este sentido, la capacidad de un ser humano para llevar a cabo este proceso depende de su entrenamiento, conocimiento y experiencia, pudiendo resultar además en clasificaciones erróneas de los productos sujetas al nivel de fatiga y la subjetividad

El origen de los defectos puede ocurrir en cualquiera de las fases de producción: desde el comienzo del proceso, reflejándose como irregularidades de la estructura en la composición geométrica del mismo, hasta el final del proceso observándose como fisuras. Durante todo el proceso de fabricación, existe la posibilidad que las baldosas se dañen mientras se transportan de una fase de producción a otra. Se definen ocho tipos de defectos posibles para la industria de fabricación de baldosas:

- Scratch: ruptura de baldosa
- Pinhole: punto blanco-negro aislado disperso
- Blob: gota en la superficie de la baldosa
- Spot: discontinuidad del color en la superficie
- Corner: ruptura de esquina
- Border: ruptura de borde
- Scratch: rayadura en la superficie



- Glaze: superficie borrosa en baldosa

La industria de fabricación de baldosas cerámicas se sustenta fuertemente en la calidad de la producción lograda. En este sentido, los productos son clasificados en diferentes categorías, y su precio (o descarte) está sujeto a esto. Actualmente este proceso es generalmente realizado por operadores humanos, sin embargo, muchas de las industrias pretenden aumentar el rendimiento de producción (Echeverz et al; 2018).

#### **4.4. Variables críticas en el proceso de fabricación y calidad segunda**

Las variables críticas de proceso tienen relación directa con las variables críticas de producto, por lo que cobra importancia el categorizar su nivel de criticidad con el fin de definir el tipo y grado de control de cada una de estas variables:

**Variables críticas primarias:** Al realizar el ejercicio de identificación de variables críticas en cada zona de control para cada variable crítica de producto en cada punto de inspección, debemos asegurarnos que estamos identificando las que generan impacto directo en la variable de producto en estudio.

**Variables críticas secundarias:** En algunas ocasiones suele registrarse como variable crítica primaria una especificación o criterio necesario para que una variable crítica primaria se pueda controlar. Es muy importante analizar la relación de las variables identificadas en las zonas de control para evitar que criterios de control o especificaciones queden identificadas como variables críticas primarias; estas son consideradas variables críticas secundarias que quedan cubiertas en el control al hacer parte de los criterios establecidos en los planes de control de las variables críticas primarias.

**Variable crítica de proceso:** Es lo que controla al proceso en cada punto de inspección para lograr estabilidad en las variables del producto en ese punto.

Variable crítica de producto: Es lo que se le inspecciona al producto en cada punto de inspección. Una variable crítica de producto no es un defecto, es la condición o parte del producto en la que puede haber variabilidad en su condición estética o funcional. Estas variables sólo se pueden inspeccionar con un criterio de aceptación o rechazo.

Cada proceso tiene diferentes puntos de Inspección a lo largo del flujo que recorre el producto hasta ser terminado. El paso más relevante en la identificación de variables críticas está en la identificación de los Puntos de Inspección, ya que son éstos los que marcan la pauta para la identificación de todas las variables de producto que detonan las variables críticas de proceso relacionadas. Los puntos de inspección y sus zonas de control están continuamente intervenidas por los controladores de proceso durante la operación. Esta intervención busca asegurar la inspección del producto y el control del proceso, siendo esto los fines fundamentales de la función del personal operativo. El alcance de ésta intervención para cada controlador lo componen el número de puntos de inspección con sus zonas de control que él está interviniendo en su gestión diaria (Quintero D. ;2016)

El proceso de fabricación se puede resumir en las siguientes fases:

1. Prensado.
2. Esmaltado
3. Decorado
4. Cocción.
5. Clasificación
6. Empaque
7. Entrega al proceso de almacenamiento y Distribución

#### 4.5. Fichas técnicas de producto en fabricación

Como control de fabricación en la empresa Cerámica Italia, se emplean las “Fichas técnicas de producto en fabricación”, que describe las principales fases del proceso de fabricación con las condiciones y los rangos de trabajo para las variables críticas identificadas en cada semielaborado empleado y equipo manipulado.

##### 4.5.1. Ficha técnica para prensas en productos brillantes en formato 55X55

**Tabla 4.**

*Ficha técnica para productos brillantes en formato 55\*55*

Parámetro	Inferior	Superior
PESO PIEZA	5100 G	5200 G
ESPESOR PIEZA	8,2 MM	8,4 MM
% HUMEDAD PASTA	5.60%	6.00%
CICLO	12,5 GPM	13 GPM
PRESION ESPECIFICA (2DA PR)	180 BAR	200 BAR
T°SALIDA SECADERO	100 °C	110 °C
TIPO DE PUNZON	LISO	ISOSTATICO

En la *Tabla 4* se puede observar la ficha técnica de producto en fabricación para el formato 55x55: Contiene las variables críticas de operación y los rangos de trabajo identificados como óptimos que permiten obtener los mejores resultados de la fase de prensado.

Aquellas baldosas que presenten al menos un defecto de fabricación mencionados anteriormente, se clasifican como “Calidad segunda”, lo que representa un producto sin garantía de fabricación y de menor valor comercial.

El equipo técnico encargado de la operación, relaciona el incumplimiento de los rangos de operación para las diferentes variables críticas del proceso, con los resultados de la calidad segunda, estableciendo la hipótesis, que, al incrementar el cumplimiento de las fichas técnicas, mayor serán los resultados de calidad segunda para los productos fabricados.

#### **4.6. Industria 4.0**

El concepto Industria 4.0, término acuñado por primera vez en 2011 durante la Feria de tecnologías industriales de Hannover, hace referencia a una nueva manera de organizar los medios productivos, con el fin de disponer de sistemas ágiles y flexibles que respondan rápidamente a los constantes cambios y alteraciones en el entorno de producción. Las industrias de proceso en general, tienen que ser capaces de responder a las cada vez más exigentes necesidades de los mercados actuales y de las cadenas de suministro. La tendencia hacía la personalización de la producción en masa, la exigencia de tiempos rápidos de respuesta, los cada vez más cortos ciclos de vida del producto y el uso eficiente de la energía y los recursos están obligando a las compañías a replantearse aspectos tan importantes como la flexibilidad de sus plantas, la capacidad de reconfiguración de sus flujos productivos o la descentralización y la integración de los proveedores.

La aparición de nuevas tecnologías basadas en el Internet de las Cosas (Internet of Things, IoT) y el Internet de los Servicios (Internet of Services, IoS) ha facilitado la integración de nuevos tipos de dispositivos en las cadenas de producción. Estas tecnologías permiten que dispositivos, como por ejemplo sensores, actuadores o teléfonos inteligentes, interactúen y cooperen entre ellos para lograr objetivos comunes.

A los conjuntos de estos dispositivos se les conoce como sistemas ciber-físicos (Cyber-Physical Systems, CPS) porque actúan como nexo de unión entre el mundo real (físico) y el virtual (ciber). De hecho, la integración de estas tecnologías en los procesos de fabricación, junto con la hiperconectividad y el Big-Data, entre otros, ha marcado el inicio de la conocida como cuarta revolución industrial, utilizando el concepto de Industria 4.0 para describirla. La nueva revolución industrial está sustentada en la llamada fábrica inteligente (Smart Factory), caracterizada por la interconexión de máquinas y de sistemas en el propio emplazamiento de producción, y también por un fluido intercambio de información a todos los niveles de producción y gestión de la planta.

Las llamadas Industrias 4.0 se caracterizan por la interoperabilidad, modularidad, capacidad de integración, seguridad, digitalización, descentralización y capacidad en tiempo real de sus sistemas. La implementación de estas medidas en los procesos de producción es clave para el futuro de las industrias, ya que conseguirán aumentar la productividad a la vez que se aumenta la calidad de los productos, traducándose esto en un incremento de competitividad y, por lo tanto, de la rentabilidad de la empresa.

Actualmente, el proceso de fabricación de baldosas cerámicas puede considerarse un proceso tecnológicamente maduro, desde el punto de vista de su grado de automatización. En todo el proceso, la manipulación del producto se realiza de forma automatizada y sin intervención humana de ningún tipo. Sin embargo, desde un punto de vista del control de

proceso y la gestión de las operaciones en planta, el proceso cerámico requiere de una importante adaptación para alcanzar los estándares de la Industria 4.0. Actualmente, la información que se gestiona es manual, discontinua, poco elaborada, desfasada en el tiempo respecto a la producción real, y en muchas ocasiones, no permite un análisis fiable de las operaciones. Es más, a nivel de control del proceso, las diferentes etapas de fabricación constituyen islas de control aisladas en las que la información no fluye de forma automática entre unas y otras.

Hoy en día, los principales fabricantes de equipos y maquinaria para la industria cerámica están proponiendo, en las plantas productivas de nueva creación, soluciones y herramientas que garantizan un cierto grado de hiper-conectividad e integración de los procesos de fabricación de baldosas. Sin embargo, existe un gran parque de maquinaria industrial, todavía en perfectas condiciones de uso, que requiere de su adaptación para asegurar la digitalización de la industria cerámica. (Mallol et al; 2018)

Para Cerámica Italia es actualmente un reto y dentro de su estrategia está desarrollar un proceso que lo encamine hacia la transformación digital, para lo cual se requiere con la revisión de sus procesos, la digitalización y la incorporación de elementos que lo acerquen a un modelo de la denominada industria 4.0 en la cual se establecen dimensiones para lograr llevar este reto a una realidad y estas son: innovación, gestión de gran cantidad de datos para la toma de decisiones, colaboración en red, cultura abierta, pensamiento digital, agilidad y flexibilidad y orientación hacia el cliente.

En una de estas dimensiones como lo es la gestión de una gran cantidad de datos se ve necesario realizar la revisión de los procedimientos actuales, los cuales nos tienen que conducir a resultados funcionales que nos permitan realizar trazabilidad y correlacionar con otros datos para análisis de procesos.

El 84% de los fabricantes, reconocen grandes oportunidades de mejora con la adopción de la industria 4.0 en el producto detectando menos defectos, roturas, mermas, entre otras.

La gran mayoría de las empresas reconocen efectos positivos con la implantación de la industria 4.0 en el proceso, en la mejora y reorganización de procesos y tareas (90%), en la reducción y control de costes de producción (87%) y en la flexibilización y gestión más eficaz del proceso productivo (80%). (Vigilancer; 2022)

#### **4.7. Liderazgo, coaching y BPM**

Las malas prácticas laborales hacen parte de la generación de defectos en el producto terminado, ya que el incumplimiento a los procedimientos registrados en el sistema de gestión de calidad causa consecuencias en la operación que generan desperdicios y calidad segunda; Se identifica la baja frecuencia de capacitaciones técnicas al personal operativo y líderes del proceso en cuanto a temas como “Buenas prácticas laborales” y “Optimización de procesos”.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **5.1. Metodología de investigación Cerámica Italia**

Para el cumplimiento del objetivo que permita un planteamiento para diseñar estrategias para reducir porcentaje de calidad segunda generada en la fabricación de productos brillantes en Cerámica Italia, se desarrollará análisis descriptivo del caso de estudio analizando los antecedentes, desarrollando un árbol de problemas y un árbol de objetivos, los cuales correlacionaremos para poder organizar y proponer estrategias que nos permitan obtener resultados utilizando un marco teórico que nos actualice y suministre herramientas necesarias para abordar las propuestas.

Se desarrollará un enfoque Mixto Combinación del enfoque cuantitativo y el cualitativo que son un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos para un

estudio o una serie de investigaciones para responder al planteamiento del problema, utilizando con frecuencia de manera simultánea muestreo probabilístico y guiado por propósito. Pueden utilizarse, entre otros, para fines de triangulación compensación, complementación, multiplicidad, credibilidad, reducción de incertidumbre, contextualización, ilustración, descubrimiento y confirmación, diversidad, claridad, consolidación.

Para este objeto de investigación, aplicaremos encuestas desarrollaremos entrevistas, *Focus Group*, análisis de datos de informes técnicos y observación visual, acompañado de análisis de contenido internos de la empresa, redes y libros.

### 5.2. Matriz de planificación de un proyecto

Se realizó una matriz que se presenta a continuación, donde se encuentran las etapas de investigación, los objetivos de cada etapa, los métodos a ser implementados para llevar a cabo los objetivos, las herramientas que se van a utilizar, las acciones puntuales a ser desarrolladas y resultados esperados.

**Tabla 5.**

*Matriz de Planificación de la Investigación.*

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN					
METODOLOGIA					
OBJETIVO GENERAL: Formular lineamientos que permitan reducir el porcentaje de calidad segunda generada en la fabricación de productos brillantes en Cerámica Italia.					
ETAPAS	OBJETIVO ESPECIFICO	MÉTODOS	HERRAMIENTAS	ACCIONES	RESULTADOS
Etapa 1	Identificar la situación actual en Cerámica Italia en gestión	- Exploración del sistema documental de calidad - Encuestas	- Matriz de comparación documental - Cuestionario cerrado	- Presentación con el área de administración del sistema de gestión de calidad.	El estado situacional actual de la organización en materia de documentos



	documental y competencias del personal, para la actualización de fichas técnicas empleadas en la fabricación de la baldosa.	dirigidas a operarios		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del sistema de documentación del SGC Cerámica Italia.</li> <li>- Análisis de contenido y selección de información para construcción de matriz documental.</li> <li>- Caracterización de los procesos y análisis de resultados.</li> </ul>	utilizados para el proceso productivo y competencias con las que cuentan los empleados
Etapa 2	Diseñar lineamientos para actualización y seguimiento a fichas técnicas de productos en fabricación que permita disminuir la generación de productos de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de KPIs de cumplimiento</li> <li>- Inspecciones Insitu</li> <li>- Focus group</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráficos estadísticos</li> <li>- Lista de chequeo del registro de la información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar los requerimientos de actualización de fichas técnicas.</li> <li>- Validación del procedimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir lineamiento que facilite la actualización de fichas técnicas.</li> <li>- Proponer tener fichas actualizadas y propuesta de transformac</li> </ul>

	segunda.				ión digital si lo amerita.
Etapa 3	Diseñar una estrategia de formación y capacitación del personal operativo de Cerámica Italia que involucre las buenas prácticas de manufactura (BPM) y los ensayos estandarizados	- Revisión del modelo Gestión por competencias  -Revisión de modelo de liderazgo.	- Entrevistas  - DOFA.	- Mentoring - Couching - Construcción de la estrategia. - Validación de la misma.	Proponer una estrategia de formación y capacitación del personal operativo.

#### 4. RESULTADOS

##### 6.1. Identificación de la situación actual

Análisis de herramienta de diagnóstico situacional para Identificar la situación actual en Cerámica Italia en gestión documental y competencias del personal, para la actualización de fichas técnicas empleadas en la fabricación de la baldosa.

En la matriz de planificación del proyecto se estableció en los métodos la elaboración de encuestas dirigidas a operarios y a líderes de área que nos permitieran tener el diagnóstico

situacional respecto a la actualización, accesibilidad y control de las fichas técnicas que inciden sobre la calidad de elaboración de las baldosas tipo brillante.

Se organiza la encuesta de diagnóstico (Ver anexo A) en tres grandes enfoques cómo lo son Procesos, Personas y tecnologías, para un total de 23 preguntas con las cuales esperamos tener la apreciación cualitativa necesaria, a través de los resultados cuantitativos.

### **6.1.1. Enfoque procesos**

Para el enfoque Procesos se agruparon 9 preguntas basadas en la escala de Likert, las cuales reciben este nombre por su creador el científico social estadounidense Rensis Likert, son muy populares porque constituye una de las maneras más confiables de medir opiniones, percepciones y comportamientos. Los indicadores para evaluar a través de la escala de Likert fueron: (5) Totalmente de acuerdo; (4) de acuerdo; (3) ni de acuerdo ni en desacuerdo; (2) En desacuerdo; (1) totalmente en desacuerdo.

La encuesta fue desarrollada por 24 empleados entre líderes y operadores que son las personas que directamente intervienen con las fichas técnicas, para evaluar cuantitativamente se realiza una media, la cual es un método estadístico de tendencia central que nos permite conocer la simetría de estos datos estadísticos.

### **Tabla 6.**

*Resultados enfoque Procesos*

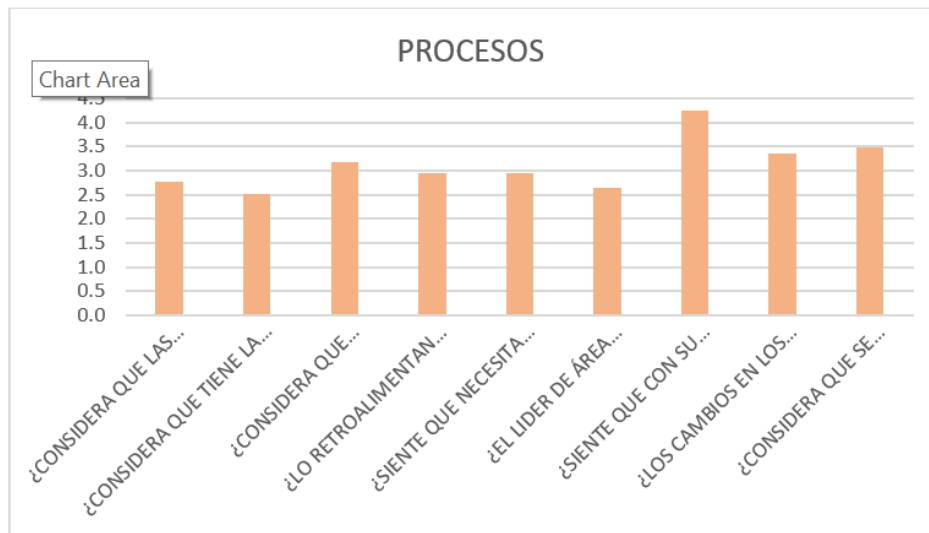
PROCESO								
¿CONSIDERA QUE LAS VARIABLES PRESENTADAS EN LAS FICHAS TÉCNICAS SON LAS NECESARIAS PARA DESARROLLAR EL PROCESO EN EL QUE INTERVIENE?	¿CONSIDERA QUE TIENE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA DESARROLLAR LOS PROCESOS ASIGNADOS A TRAVÉS DE LAS FICHAS TÉCNICAS?	¿CONSIDERA QUE DESARROLLA SUS ACTIVIDADES ACORDE A LOS PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS; APLICANDO LOS VALORES DE LAS FICHAS TÉCNICAS PARA EL PROCESO QUE INTERVIENE?	¿LO RETROALIMENTAN SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL PROCESO QUE INTERVIENE, SINTIÉNDOSE ORGULLOSO DEL ÉXITO OBTENIDO Y SE ESFUERZA EN MEJORAR CUANDO NO SE CUMPLEN LOS RESULTADOS DE LAS FICHAS?	¿SIENTE QUE NECESITA MAYOR CONOCIMIENTO EN LA APLICACIÓN, INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE LAS FICHAS TÉCNICAS A TRAVÉS DE CAPACITACIONES O ACTUALIZACIONES DE LAS MISMAS?	¿EL LIDER DE ÁREA COMUNICA EL CUMPLIMIENTO DE LAS VARIABLES DEL PROCESO A SU PERSONAL A CARGO?	¿SIENTE QUE CON SU APOORTE SE PUEDEN MEJORAR LOS PROCESOS AL COMUNICAR LAS APORTUNIDADES IDENTIFICADAS Y PRESENTADAS?	¿LOS CAMBIOS EN LOS RANGOS DE OPERACIÓN ENTREGADOS POR EL LIDER DE SU ÁREA SON SIEMPRE LOS CORRECTOS, Y DE SU PARTE SE ESMERA EN DARLE CUMPLIMIENTO?	¿CONSIDERA QUE SE DEBEN INCREMENTAR LOS ENSAYOS DE LAS VARIABLES DE SU PROCESO PARA MEJORAR LOS CUMPLIMIENTOS Y ACTUALIZAR LAS FICHAS TÉCNICAS?
2.8	2.5	3.2	3.0	3.0	2.7	4.3	3.3	3.5

Fuente: Elaboración propia.

Estos datos se tabularon y se graficaron para el análisis del enfoque. Se observa que las medias de las preguntas oscilan alrededor del rango de 2,5 a 4 las cuales corresponden a de acuerdo y a ni de acuerdo ni desacuerdo; y algunas de ellas en desacuerdo.

**Figura 3.**

*Resultado enfoque procesos.*



Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis del enfoque Proceso**

Se evidencia el acuerdo por parte de los técnicos a los cuales se le aplicaron la encuesta para las preguntas ¿Siente que con su aporte se pueden mejorar los procesos al comunicar las

oportunidades identificadas y presentadas? y ¿Considera que se deben incrementar los ensayos de las variables de su proceso para mejorar los cumplimientos y actualizar las fichas técnicas?

Se podría interpretar que se desarrolla la identificación correcta de oportunidades para el mejoramiento que existen en el proceso y la presentación de estas, siendo la pregunta con mayor puntuación, así como la seguridad en la importancia del rol de cada puesto de trabajo durante el desarrollo del proceso. Además, los técnicos consideran la necesidad de ensayos de las variables para incrementar su cumplimiento, lo que permite pensar que se evidencia la necesidad de actualizar los rangos de operación para las variables actualmente registradas en las fichas técnicas.

El desacuerdo surge en las preguntas: ¿Considera que tiene la información necesaria para desarrollar los procesos asignados a través de las fichas técnicas? y ¿El líder de área comunica el cumplimiento de las variables del proceso a su personal a cargo?

Se puede evidenciar en las respuestas que no se cuenta con la información necesaria para el desarrollo del proceso o el cumplimiento de las fichas técnicas, lo que permite pensar que se debe someter a consideración la importancia de la información que contiene las actuales fichas técnicas. Además, se demuestra la falencia en la comunicación de los líderes al equipo de técnicos, acerca del cumplimiento de los rangos en cada variable trabajada en su proceso a cargo.

### **6.1.2. Enfoque tecnología**

Para este enfoque se realiza el análisis con la consulta de 7 preguntas con una muestra de 24 empleados entre operadores y líderes de área de procesos, se utiliza la tendencia central estadística de la media para tabular las respuestas y su análisis.

**Tabla 7.**

*Resultado enfoque tecnología*

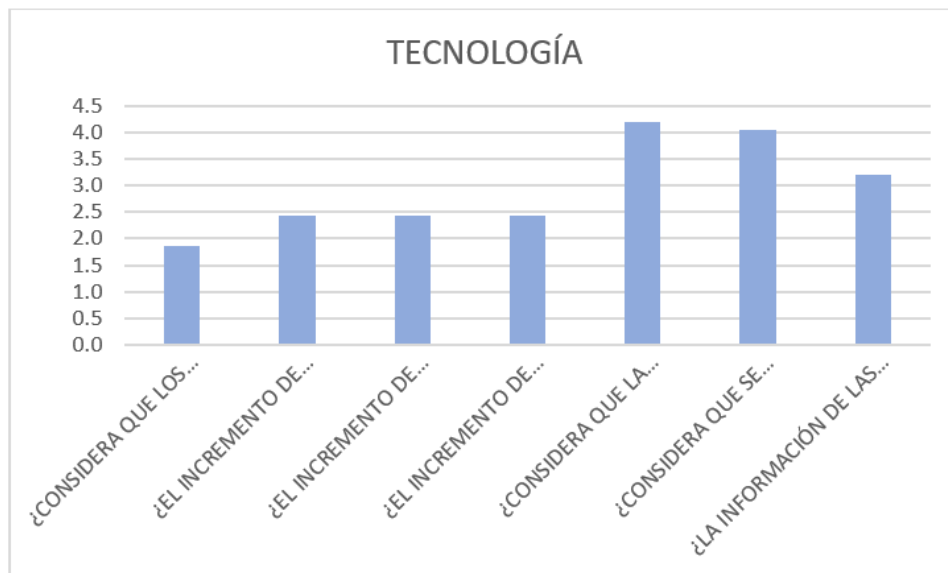
TECNOLOGÍA						
¿CONSIDERA QUE LOS MANTENIMIENTOS A LOS EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS SON LOS ADECUADOS Y PERMITEN QUE LOS PROCESOS SE DESARROLLEN	¿EL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE CALIDAD SEGUNDA ES RESPONSABILIDAD DEL ÁREA DE PRENSA?	¿EL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE CALIDAD SEGUNDA ES RESPONSABILIDAD DEL ÁREA DE ESMALTADO?	¿EL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE CALIDAD SEGUNDA ES RESPONSABILIDAD DEL ÁREA DE DECORADO?	¿CONSIDERA QUE LA DIGITALIZACIÓN DE LAS FICHAS TÉCNICAS PUEDE APORTAR AL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS?	¿CONSIDERA QUE SE REQUIERE AUTOMATIZAR PROCESOS PORQUE LOS ACTUALES ESTAN OBSOLETOS?	¿LA INFORMACIÓN DE LAS FICHAS TÉCNICAS NO CORRESPONDE PORQUE NO SE CUENTA CON LA TECNOLOGÍA REQUERIDA PARA EL PROCESO?
1.9	2.4	2.4	2.4	4.2	4.0	3.2

Fuente: Elaboración propia.

Para el análisis cuantitativo de tecnología, se tienen en cuenta las medias de las preguntas de la *Tabla 7*, estas se grafican en barras para su visualización y entendimiento rápido.

**Figura 4.**

*Resultado enfoque tecnología.*



Fuente: Elaboración propia.

### **Análisis del enfoque Tecnología**

Con la mayor aceptación calificada como “De acuerdo” las preguntas: ¿Considera que la digitalización de las fichas técnicas puede aportar al mejoramiento de los procesos? Y ¿Considera que se requiere automatizar procesos porque los actuales están obsoletos? Fueron las más altas. Estos resultados demuestran el apoyo por parte de los técnicos en digitalizar las fichas técnicas para facilitar el registro de la información y aportar al mejoramiento de los procesos, y además se demuestra en la necesidad de inversión para la automatización de los procesos que permita su correcto desarrollo.

Como caso de estudio se encuentran los resultados para las otras preguntas que hacen parte del enfoque tecnología, que evidencia que ningún técnico está de acuerdo en asumir la responsabilidad del cumplimiento de los resultados de calidad en su área u otra, demostrando que sus respuestas apuntan a la debilidad en el conocimiento técnico del proceso y la importancia de estos en el impacto de los resultados de la calidad. Además, el resultado de la pregunta ¿Considera que los mantenimientos a los equipos y/o maquinaria son los adecuados y permiten que los procesos se desarrollen adecuadamente, teniendo en cuenta el factor tiempo y calidad? Demuestra la percepción negativa del equipo de técnicos hacia el mantenimiento mecánico de los equipos, con el resultado más bajo en la encuesta para el enfoque tecnológico.

#### **6.1.3. Enfoque personas**

Para el enfoque Personas se realizan siete preguntas a 24 empleados entre operadores y líderes de área de procesos, se utiliza la tendencia central estadística de la media para tabular las respuestas y su análisis igual que los otros enfoques.

**Tabla 8.**

*Resultados de la media personas*

PERSONA						
¿TIENE LA CAPACIDAD DE BUSCAR DIFERENTES SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE SU PROCESO?	¿SE REALIZAN CAPACITACIONES FRECUENTES SOBRE LAS INVESTIGACIONES RECIENTES Y MEJORAS DE LOS PROCESOS?	¿SE ADAPTA A CUALQUIER SITUACIÓN QUE REQUIERE CAMBIOS EN EL PROCESO?	¿LA COMUNICACIÓN DURANTE LAS JORNADAS LABORALES ES LA MEJOR?	¿PUEDE COMUNICAR SU OPINIÓN SIN TEMOR A SER RECHAZADO?	¿LAS FICHAS TÉCNICAS SE ENCUENTRAN DISPONIBLES EN LOS SITIO DONDE SE DESARROLLA EL PROCESO?	¿CONSIDERA QUE LA ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS SE REALIZA EN TIEMPO ADECUADO Y SON ENTREGADAS A LOS RESPONSABLES PARA DESARROLLO DE LOS PROCESOS?
4	2	4	3	4	4	2

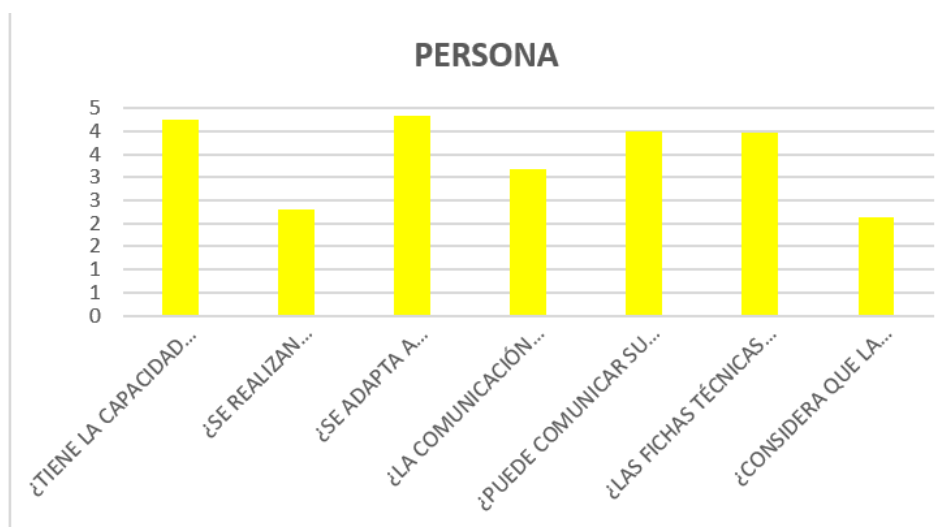
Fuente: Elaboración propia.

En la *Tabla 8* nos muestra el enfoque Persona en las cuales se grafica el promedio de las respuestas encontrándose las respuestas entre 2 y 4 los rangos de estas estas en de acuerdo y en desacuerdo en algunas respuestas

Se tabulan las medias para cada pregunta para poder organizarlas gráficamente como se muestra a continuación.

**Figura 5.**

*Resultado enfoque personas.*



Fuente: Elaboración propia.



## **Análisis del enfoque Personas**

El mejor resultado clasificados como “De acuerdo” corresponden a las preguntas: ¿Tiene la capacidad de buscar diferentes soluciones a los problemas de su proceso?; ¿Se adapta a cualquier situación que requiere cambios en el proceso? Demuestra la percepción de los técnicos sobre su aptitud y actitud hacia el cumplimiento de los resultados esperados por el proceso, en donde se perciben con la capacidad necesaria para la búsqueda de soluciones de problemas y, además, la buena aceptación de los cambios que podrían presentarse.

Con el mayor desacuerdo, se encuentran las preguntas: ¿se realizan capacitaciones frecuentes sobre las investigaciones recientes y mejoras de los procesos? ¿Considera que la actualización de las fichas se realiza en tiempo adecuado y son entregadas a los responsables para desarrollo de los procesos? Evidenciando la necesidad que sienten las personas que conforman los equipos en cuanto al desarrollo de capacitaciones técnicas sobre investigaciones resueltas para el mejoramiento de los procesos, y la urgencia que se requiere en la actualización de fichas técnicas y la consideración del tiempo empleado para desarrollar tal actividad, pues consideran que no se realizan en el tiempo adecuado y no existen responsables que les comuniquen sus cambios.

## **6.2. Lineamientos para actualización y seguimiento a fichas técnicas de productos**

### **6.2.1. Matriz documental**

#### **Tabla 9.**

*Validación procedimientos de fichas técnicas.*

ÁREAS INVOLUCRADAS EN EL TRATAMIENTO DE FICHAS TÉCNICAS Y CALIDAD			CRITERIOS (CUMPLE SI O NO)		
ÁREA	DOCUMENTOS (PROCEDIMIENTOS)	MENCIÓN	1	2	3
			PRODUCTOS NUEVOS	P-190001 Diseño y desarrollo de nuevos productos	"El líder de Desarrollo de Productos crea flujo Synergy 496 -Creación código SAP I con la información generada en la etapa semi-industrial, la creación de producto en el Sistema Sap está a cargo del administrador de tecnologías de la información dando realizar el flujo y pasando líder de investigación y desarrollo para cargar ruta de fabricación y lista de materiales en el sistema Sap, a su vez crea la ficha técnica en el biasi/fichas técnicas, el flujo pasa al administrador de costos y presupuestos para que proceda a realizar la liberación de costos del producto en el sistema Sap"
ESMALTES Y SERIGRAFIAS	P-200007 ELABORACIÓN ENGOBE, ESLMALTE Y SERIGRAFIA	"Si las condiciones se encuentran conformes con lo establecido en la ficha técnica del producto, continúe con la actividad 4.8. En caso que no se logre realizar el ajuste sobre el semielaborado, se debe informar al jefe inmediato y/o supervisor de turno, para determinar el tratamiento, descargar en balsa aparte y marcar como no conforme y esperar ajuste"	NO	SI	SI
ESMALTES Y SERIGRAFIAS	P-200008 SUMINISTRO DE INSUMOS A LÍNEAS DE ESMALTADO	"En caso de que se detecte el incumplimiento en las condiciones, según lo establecido en la ficha técnica del producto, se debe realizar ajuste del semielaborado, continúe con la actividad 4.5. Si las condiciones se encuentran conformes con lo establecido en la ficha técnica del producto, continúe con la actividad 4.6. "	NO	SI	SI
ESMALTES Y SERIGRAFIAS	P-200009 CONTROL DE INVENTARIO Y ALISTAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS DE PREPARACIÓN ESMALTES	NO HAY MENCIÓN	NO	NO	NO
PRENSAS	P-200010 PRENSADO Y SECADO	NO HAY MENCIÓN	NO	NO	NO
CALIDAD GRAFICA	P-200025 VALIDACIÓN DE PRODUCTOS PARA FABRICACION	NO HAY MENCIÓN	NO	NO	NO

<p>LINEAS</p>	<p>P-200011 ENGOBADO Y ESMALTADO</p>	<p>El Técnico de proceso de fabricación área esmaltado debe determinar el cumplimiento de condiciones del engobe y esmalte con base en la ficha técnica del producto.</p> <p>En caso que se detecte el incumplimiento en las condiciones de viscosidad y/o densidad, en pote y/o balsa según lo establecido en la ficha técnica del producto, es su responsabilidad devolver el insumo correspondiente y se Debe informar al surtidor de esmaltes, superintendente para que se realice el ajuste correspondiente. En el caso de los ceros, cuando la densidad (peso/litro) y la viscosidad estén por encima de la norma (máximo 10 puntos) realice ajuste con agua hasta que la densidad y viscosidad lo permita, si posteriormente continúa por fuera de norma alguna de las variables, informe de inmediato al surtidor de esmaltes, líder/superintendencia. Continúe con la actividad 4.7.</p> <p>Si las condiciones de viscosidad y densidad se encuentran conformes con lo establecido en la ficha técnica del producto, continúe con la actividad 4.8.</p> <p>Nota: Las fichas técnicas se consultan en el sistema la tablet o en el computador ubicado en la línea dos (zona de esmaltado) y computador en la línea tres (zona de decorado) cualquier novedad reportarlo al Líder encargado y/o superintendencia.</p> <p>Nota: Al momento de trabajar un producto fuera de las condiciones de la ficha técnica, se debe exigir al superintendente de turno o líder, la creación del flujo 289- ensayo producción, dejando este como observación en el formulario biasi para así garantizar la trazabilidad del proceso.</p>	<p>N O</p>	<p>SI</p>	<p>SI</p>
<p>DECORADO</p>	<p>P-200015 DECORADO - V6.pdf</p>	<p>Teniendo en cuenta la ficha técnica del producto, es responsabilidad del técnico de fabricación área decorado verificar el cumplimiento de las condiciones de viscosidad y densidad de la serigrafía y esmalte proporcionado por preparación esmaltes y el que se encuentra cargado en los ceros. Para mantener estas condiciones es necesario que los recipientes en los cuales están se mantengan tapados. Tomar condiciones de viscosidad y densidad cada 1.5 horas (5 tomas), Dicha verificación se realiza de acuerdo con lo establecido en el instructivo I-200004-000 CONTROL Y DETERMINACIÓN DE CONDICIONES, numeral 1 y 2; y se registra a través de la Tablet en el sistema biasi. Las condiciones deben ser ajustadas a la Ficha técnica del producto. Nota: Al momento de trabajar un producto fuera de las condiciones de la ficha técnica, se debe exigir al superintendente de turno o líder, la creación del flujo 289- ensayo producción, dejando este como observación en el formulario biasi para así garantizar la trazabilidad del</p>	<p>N O</p>	<p>SI</p>	<p>SI</p>

		proceso.			
PLANEACIÓN Y PRODUCCIÓN	P-200001 PLANEACION DE LA PRODUCCION - V3.pdf	NO HAY MENCIÓN	N O	NO	NO

Fuente: Elaboración propia.

### 6.2.2. Estado situacional de la Organización

Se puede apreciar en la matriz documental que el sistema de gestión de calidad de Cerámica Italia contempla los procedimientos al día de sus respectivos procesos, consignados en la Macroprocesos. Se realizó la caracterización debida de los documentos bajo 3 criterios:

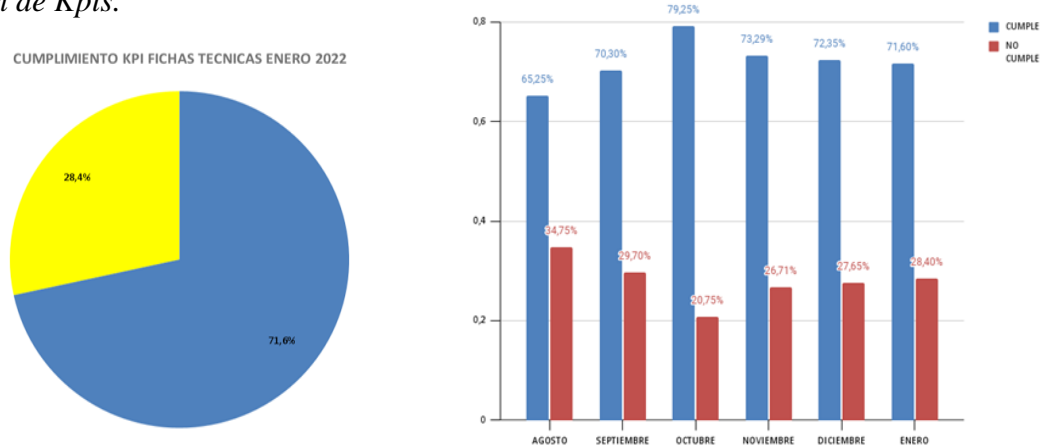
- **COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS:** ¿El procedimiento menciona la comunicación de los resultados de producción por producto, en cuanto a indicadores de calidad y productividad?
- **CONSULTA DE FICHAS DE TÉCNICAS:** ¿El procedimiento en el desarrollo de la operación menciona la consulta de fichas técnicas?
- **TOMA DE DECISIÓN CON RESPECTO A LA CONSULTA DE FICHA TÉCNICA:** ¿El procedimiento menciona las decisiones que se deben tomar al consultar la ficha técnica de producto en fabricación?

Se concluye que en ningún procedimiento de la operación existe al menos un apartado para la comunicación de los resultados. En las fichas técnicas de productos en fabricación se operan variables para las diferentes fases del proceso productivo, entre ellas prensado, secado, validación de productos y planeación para la producción, donde sus procedimientos registrados en el sistema de gestión de calidad no mencionan la consulta de fichas técnicas de productos en fabricación. Finalmente, algunas áreas en las actividades clave de la organización como diseño y desarrollo de productos y planeación de producción, no mencionan en sus procedimientos la toma de decisiones con respecto a la actualización de fichas técnicas o su impacto en la calidad de producto terminado.

### 6.2.3. Revisión de Kpis

**Figura 6.**

*Revisión de Kpis.*



Fuente: Elaboración propia.

Se evidencia en el indicador de cumplimiento de ficha técnica liderado por el equipo de innovación cerámica, que para el mes de enero del año 2022 registró 71,6% cumplimiento, comparado con los meses del año 2021 no ha presentado mejoras en el indicador, y es un valor bajo teniendo en cuenta el impacto que tiene el indicador en la calidad de los productos Brillantes.

#### 6.2.3.1. Indicadores de producción

**Tabla 10.**

*Indicadores promedio de producción para el 2021.*

INDICADORES PRODUCCIÓN 2021 (PROMEDIO)			
TIPOLOGÍA	% CALIDAD 1	% ROTURA COD	% CALIDAD B
SATIN	88,2	3,22	8,58
MATE	89,46	3,26	7,28
DIAMANTE	73,61	4,87	21,52
BRILLANTE PROTEGIDO	77,07	4,43	18,5
BRILLANTE	83,19	4,52	12,29
BLANCO	74,53	4,32	21,15

Fuente: Elaboración propia.

Las tipologías brillantes son las que presentaron los % de calidad segunda o grado más alto en comparación con las otras, siendo la Diamante y Blanco las más altas en calidad segunda, y más bajas en cuanto a calidad primera con 77,07% y 74,53% respectivamente.

### 6.2.4. Validación de procedimientos in situ

Para la validación de procedimientos in situ se aplicó lista de chequeo para validación de procedimientos (Ver anexo B) con los siguientes resultados:

#### 6.2.4.1. Comunicación de los resultados

**Tabla 11.**

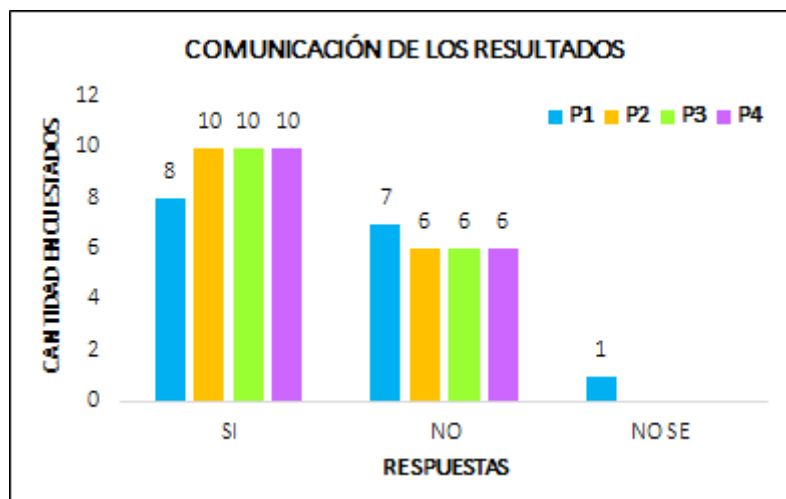
*Preguntas de la validación de Comunicación de Resultados.*

<b>P1</b>	¿Se le comunica los resultados de los indicadores por parte de los líderes del proceso? (Calidad, productividad, rotura, defectos, Kpis)
<b>P2</b>	¿Tiene acceso a la información de resultados de calidad?
<b>P3</b>	¿Toma alguna decisión con la información de los resultados de calidad?
<b>P4</b>	¿Dedica alguna parte de su tiempo para el análisis de los resultados de calidad?

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 7.**

*Representación gráfica de los resultados de validación de Comunicación de Resultados.*



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12.**

*Tabulación de resultados de las preguntas de la validación de Comunicación de Resultados.*

PREGUNTA	SI	NO	NO SE	% SI	% NO	% NO SE
P1	8	7	1	50	43,8	6,3
P2	10	6	0	62,5	37,5	0,0
P3	10	6	0	62,5	37,5	0,0
P4	10	6	0	62,5	37,5	0,0

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la comunicación de los resultados durante la validación en el lugar de trabajo con los integrantes de las diferentes áreas que involucran el trabajo de calidad y cumplimiento de fichas técnicas, se evidencia la necesidad de en la comunicación de los resultados con un porcentaje de 62,5% de aprobación en la respuesta afirmativa.

#### 6.2.4.2. Consulta de fichas técnicas

**Tabla 13.**

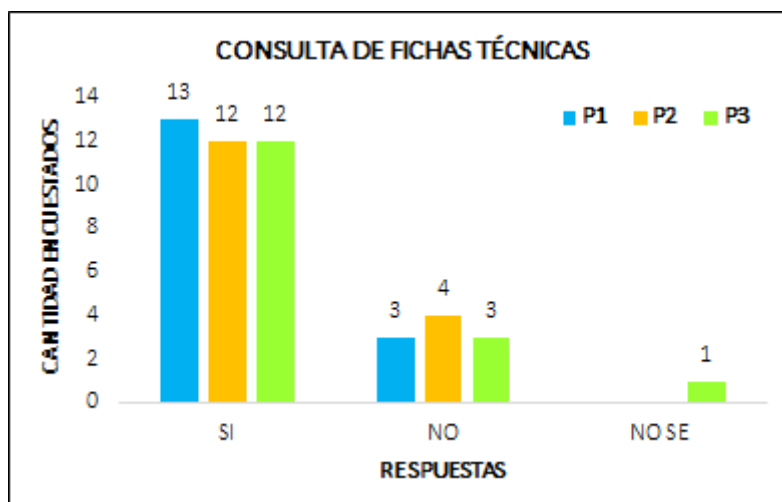
*Preguntas de la validación de Consulta de Fichas Técnicas.*

<b>P1</b>	¿Su procedimiento de trabajo menciona las fichas técnicas de productos en fabricación?
<b>P2</b>	¿Consulta las fichas técnicas de productos en fabricación?
<b>P3</b>	¿Tiene acceso a las fichas técnicas de productos en fabricación?

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 8.**

*Representación gráfica de los resultados de validación de Consulta de Fichas Técnicas.*



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14.**

*Tabulación de resultados de las preguntas de la validación de Consulta de Fichas Técnicas.*

PREGUNTA	SI	NO	NO SE	% SI	% NO	% NO SE
P1	13	3	0	81,3	18,8	0,0
P2	12	4	0	75,0	25,0	0,0
P3	12	3	1	75,0	18,8	6,3

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la consulta de fichas técnicas se evidencia que la mayoría de los integrantes consultan las fichas técnicas de productos en fabricación y desarrollan las actividades de consulta como lo menciona el procedimiento. Además, poseen acceso a la información de forma inmediata.

### 6.2.4.3. Toma de decisión con respecto a la consulta de ficha técnica

**Tabla 15.**

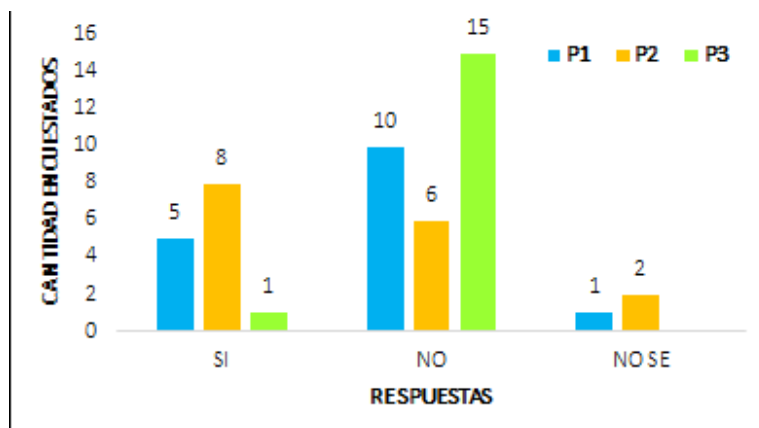
*Preguntas de la validación de Toma de Decisión con Respecto a la Toma de decisión con respecto a la consulta de ficha técnica.*

<b>P1</b>	¿Emite algún informe con respecto al cumplimiento de las fichas técnicas de productos?
<b>P2</b>	¿Se toma alguna decisión de acuerdo al incumplimiento de las fichas técnicas de productos?
<b>P3</b>	¿El procedimiento menciona que hacer en caso de no cumplir las fichas técnicas de productos?

Fuente: Elaboración propia.

**Figura 9.**

*Representación gráfica de los resultados de validación de Toma de Decisión con Respecto a la Consulta de Ficha Técnica.*



Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 16.**

*Tabulación de las respuestas de la validación de Toma de Decisión con Respecto a la Consulta de Ficha Técnica.*

PREGUNTA	SI	NO	NO SE	% SI	% NO	% NO SE
P1	5	10	1	31,3	62,5	6,3
P2	8	6	2	50,0	37,5	12,5
P3	1	15	0	6,3	93,8	0,0

Fuente: Elaboración propia.

Se confirma lo evidenciado en los procedimientos, y no se toma alguna decisión con respecto al incumplimiento de fichas técnicas, pues no existe en los documentos algún apartado que lo mencione.

#### **6.2.5. Focus Group**

**Tema:** Importancia de las fichas técnicas e impacto en la calidad de los productos brillantes

**Asistentes:**

- Líder de prensas
- Líder de Líneas de fabricación
- Líder de Hornos y selección
- Súper intendente general de producción
- Administrador de desarrollo de producto

**Desarrollo:**

**¿Consideran importantes las fichas técnicas de producción?**

Respuesta más común: “Si, es una herramienta que permite y garantiza en cada montaje de los productos sus atributos y de igual manera una buena calidad (Siempre y cuando esté actualizada)”

**¿Conoce ud si se cumple la ficha técnica o no?**

Respuesta más común: “No se cumple en su totalidad, aproximadamente un 60%”

**¿De qué manera de podría garantizar el cumplimiento de la ficha técnica?**

Respuesta más común: “La elaboración de un procedimiento y un ente controlador de fichas que ayudara a garantizar su cumplimiento. De igual manera desarrollar un medio donde se pueda visualizar de manera más dinámica”

**¿Ud. debe hacer parte del proceso de actualización?**

Respuesta más común: “Si, desde el rol de un líder se puede implementar acciones estratégicas y de planeación para actualizar la información”

**¿Se relaciona el problema de calidad en los productos brillantes con el cumplimiento de la ficha?**

Respuesta más común: “Si, cada ficha es importante y se debe cumplir para garantizar buenos resultados, por eso la importancia de mantenerlos actualizados”

**¿Aporta el cumplimiento de la ficha en la producción de productos brillantes?**

**¿Cómo?**

Respuesta más común: “Si, es una guía para garantizar la reproducción de condiciones. La ficha debe pasar por varios controles y seguimiento, por tanto, funciona como punto de

partida. En la medida que en cada montaje se presenten algunas variaciones en el cumplimiento de la ficha, obedece a cambios que se presentaron en el proceso, y que se deben notificar para mantener actualizado el sistema. El éxito de la ficha técnica está en la actualización y una comunicación asertiva por parte del equipo de producción e innovación.

**¿Debe existir algún procedimiento para el control de ficha y su análisis en la calidad?**

Respuesta más común: “Si, es fundamental en el desarrollo de productos, y es el control más importante que garantiza los mejores resultados en el proceso”


**6.3. Estrategia de formación y capacitación del personal operativo**

La estrategia corporativa en Cerámica Italia se basa en los pilares de innovación, variedad y funcionalidad, enfocados en el producto y el cliente como lo describe la misión de la organización “Cerámica Italia SA. es una empresa manufacturera que, junto con sus aliados estratégicos, tienen la misión de producir y comercializar productos cerámicos competitivos que sean la mejor alternativa para el cliente final, haciendo la realidad de sus clientes en la creación de ambientes habitables, cómodos e inspiradores manteniendo el desarrollo sostenible de la sociedad y el planeta en términos sociales, económicos y ambientales”.

Con la colaboración del departamento de gestión humana, se realiza consulta de la información del diccionario de competencias de los diferentes cargos establecidos en la organización y este no se encuentra como documento estratégico para el proceso de selección de personal, sino que aparece como parte del documento del perfil de cada cargo cómo lo muestra la figura 6 y son en común para los dos perfiles revisados: técnico de materia primas y líderes.

**Figura 10.**

*Descripción de funciones y perfil del cargo: Técnico materias primas-laboratorio.*

	UNIDAD DE TALENTO HUMANO	CÓDIGO: F-040101-000
	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PERFIL DE CARGO	VERSIÓN: 3 FECHA: 01-02-2020 PAGINA: 7 DE 7

3. Con la formación académica requerida o en proceso de estudio de la misma y experiencia interna de mínimo 6 meses	Certificación interna CISA
4. Sin formación académica con más de 3 años de experiencia interna en Producción en CISA	Certificación interna CISA

COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES	
Habilidad	Descripción
Innovación	Capacidad para buscar la mejora continua aportando estrategias que generan valor a las actividades propias de su cargo, de la compañía y de los clientes.
Comunicación asertiva	Capacidad y habilidad de comunicar o expresar claramente las ideas, asegurando que sean comprendidas de forma efectiva.
Efectividad	Capacidad de lograr los objetivos propuestos, usando los recursos disponibles, en el tiempo establecido, para satisfacer las necesidades del cliente y cumpliendo los estándares de la compañía.
Guardián CISA	Facultad de sentir orgullo, pertenencia y plena disposición por los intereses de la empresa, demostrando con esfuerzo e ideas el compromiso para el logro de los objetivos.
Trabajo en equipo	Es la disposición a Integrarse y colaborar de forma activa en el logro de metas comunes, aportando y respetando las ideas de los demás.

*Fuente Cerámico Italia.*

De acuerdo a la información recibida por G.H., se evidencia que los requisitos establecidos no tienen trazabilidad de competencias blandas a través de evaluaciones de desempeño. El modelo de liderazgo no está establecido dentro de la estrategia organizacional y se observa por las evidencias de las entrevistas y las encuestas, que se tiene un liderazgo muy piramidal que llega a tener rasgos autocráticos y en mandos medios colaborativo. Este modelo se ha venido desarrollando y marcando los últimos años a través de capacitaciones dirigidas a nivel gerencial y directivos con la presencia de algunos mandos medios que son invitados, pero que realmente no hacen parte de un proceso de entrenamiento dirigido a un plan de carrera.

Con base a los datos recogidos. se decide realizar una matriz DOFA donde se evidencien las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que el área de gestión humana pueda identificar para desarrollar una estrategia que permita desarrollar un plan de formación y capacitación al personal.

### 6.3.1. Matriz DOFA

**Tabla 17.**

*Matriz DOFA (Estrategia FODO).*

<b>MATRIZ DOFA (ESTRATEGIAS FODO)</b>			
		<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	1	Líderes en Tecnología e innovación	1 Recurso humano desmotivado
	2	Alto valor asociado a la marca	2 Correcta implementación de cultura organizacional
	3	Presentan estrategias administrativas	3 Los objetivos estratégicos revisados con baja periodicidad.
	4		4 Recurso Humano limitado para afrontar nuevos retos.
	5		5 No hay evaluación de desempeño ni retroalimentación
	6		
<b>Oportunidades</b>		<b>Estrategia FO</b>	<b>Estrategia DO</b>
1	Incremento de la oferta del producto.	<p>Ser líderes en tecnología y desarrollar actualmente un departamento de innovación que permita ofertar nuevos productos que requieren alta calidad <b>necesitan personal técnico calificado con conocimientos digitales que aporten ideas y las transmitan a través de una comunicación efectiva.</b></p> <p>El incremento de la participación de mercado lo acompaña una marca posicionada a nivel nacional e internacional que requiere que la productividad sea la más eficiente que necesita de un <b>personal empoderado en cada uno de sus procesos en los cuales se puede desarrollar con un personal entrenado, motivado a través de un plan de carrera que les permita ascender, lograr bonificación y reconocimientos</b></p>	<p>Desarrollo de una estrategia que aproveche el incremento de la oferta mejorando la motivación de los empleados quienes deben incrementar la producción de las plantas, lo cual debe estar acompañado de un programa de incentivos laborales, actividades de seguridad de pausas activas y charlas de motivacionales.</p> <p>La cultura organizacional debe estar marcada por la misión, visión, valores que deben estar alineados a los objetivos estratégicos y estos tienen como prioridad al producto y los clientes, dejando por fuera a los empleados como prioridad en las estrategias, <b>debería replantearse los valores y objetivos donde uno de los focos sea su gente.</b> Esto cambiaría el entorno laboral que permitiría la aceptación de la aplicación de nueva tecnología y empoderamiento.</p>
2	Nueva tecnología que me permitiría transformación a una industria 4.0		
3	Incremento de la participación del mercado nacional y latinoamericano		
4	Expansión de la producción		
5			
6			
7			

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 18.**

*Matriz DOFA (Estrategia FADA).*

<b>MATRIZ DOFA (ESTRATEGIAS FADA)</b>			
		<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	1	Líderes en tecnología e innovación	1 Recurso humano desmotivado
	2	Alto valor asociado a la marca	2 Correcta implementación de cultura organizacional
	3	Presentan estrategias administrativas	3 Los objetivos estratégicos revisados con baja periodicidad.
	4		4 Recurso Humano limitado para afrontar nuevos retos.
	5		5 No hay evaluación de desempeño ni retroalimentación
<b>Amenazas</b>	<b>Estrategia FA</b>	<b>Estrategia DA</b>	
<p>Devaluación de la moneda nacional para el año 2021 de las más altas de los últimos años.</p> <p>Alta incertidumbre en los mercados internacionales producto de la guerra de Rusia – Ucrania que podría impactar en alza de las materias primas, transportes, combustibles que impactaría directamente en los procesos.</p>	<p>La compañía requiere aprovechar su liderazgo en tecnología para aprovechar el desarrollo de procesos sean eficientes con la tecnología que ha ido adquiriendo, se debe tener un <b>recurso humano entrenado y motivado para aprovechar esa fortaleza y contrarrestar incrementos de gastos en inventarios de materias primas producto de la devaluación</b></p> <p>Existe una gran incertidumbre mundial por las consecuencias de las implicaciones de la guerra y la posibilidad de ampliación del conflicto en otros lugares de Europa, aunque no sean los mercados objetivos si lo impactaría el incremento en los combustibles y materias primas que puedan provenir de esa región, para esto se debe de establecer estrategias para <b>que sea más efectivos los procesos y la reducción de calidad segunda con programas de capacitación y entrenamiento del personal.</b></p>	<p>La cultura organizacional es base para el desarrollo de estrategias que permitan ser más eficientes e innovadoras las organizaciones, es por eso que los factores externos que amenazan la estabilidad de la organización pueden afectar su rendimiento y productividad aumentado problemas sociales. Por lo cual, el personal debe ser consciente de que son parte vital del recurso de la organización y son ellos quienes pueden apoyar con la sostenibilidad. <b>Es por eso que la cultura es vital en los procesos y los entrenamientos y capacitaciones para fortalecerla son fundamentales</b></p> <p>Los objetivos organizacionales deben ser revisados y ajustados con cierto grado de periodicidad debido a factores externos que nos impactan de una manera dinámica, esto nos puede llevar a requerir introducir cambios y el personal es un recurso vital para afrontar esas adversidades.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

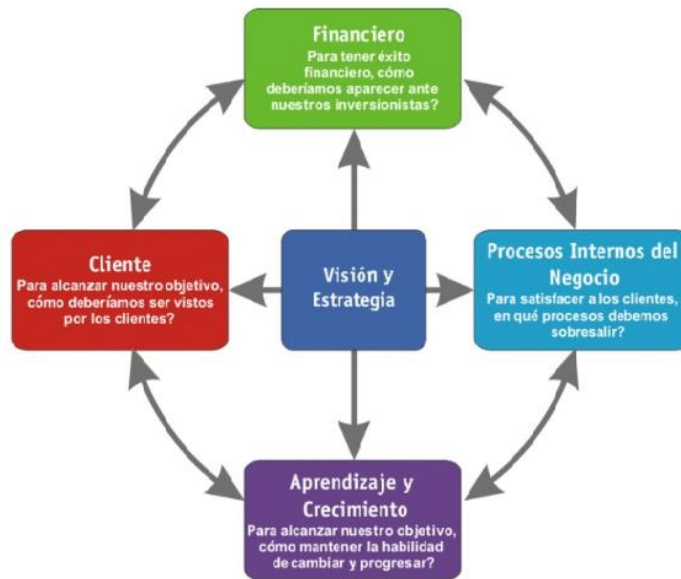
Como resultado de las estrategias de la matriz DOFA planteada, podemos sugerir al departamento de Gestión Humana que lidere una estrategia que impacte cuatro perspectivas (Figura 7), para posicionar cada proceso respecto a la cadena de valor partiendo desde el diccionario de competencias un proceso en el que se le ayude a ser posible sus objetivos.

Cabe recordar que la organización impacta fuertemente en tres de ellos (financiero, cliente y procesos interno de negocio), dejando relegado el aprendizaje y crecimiento.

### 6.3.2. Perspectivas

**Figura 11.**

*Perspectivas.*



*Fuente: Elaboración propia.*

Está claro que las cuatro perspectivas de la empresa parten de la visión y de la estrategia, el departamento de Gestión humana, iniciando desde una buena selección de perfiles y de competencias (Diccionario de competencias), seguido con una gestión apropiada del desempeño y focalizando las falencias con un plan de capacitación, inicia el camino para que la estrategia tome forma conformado un excelente equipo humano; equipo humano con las competencias técnicas, sociales y de liderazgo a través de un buen programa de gestión del desempeño se analizaran como no sólo las capacitaciones, sino con la ayuda de programas de bienestar y de bien ser moldearemos la estrategia que muchas veces lo que le falta es una motivación y una sincronización entre las áreas para que trabaje como un solo equipo hacia un mismo lado, en pocas palabras utilizar una sumatoria de fuerzas para un bien común.

Una de las estrategias para que se de esa sincronización es tener participación de todo el personal en las estrategias de la empresa a través de encuentros virtuales o talleres donde se divulgue los resultados obtenidos, los nuevos objetivos y la estrategia a utilizar, en estos encuentros se abordaran también las necesidades de cada área en particular para que todos conozcan sus falencias y como pueden aportar cada uno para darle solución.

En estos encuentros se realizarán reconocimientos públicos para los empleados de casos de gestión bien hechas que aportaran un poco más de las funciones y metas mensuales, se reconocerá también la labor con resultados sociales y ambientales que marquen la RSE, la ética en el manejo de las funciones. Estos reconocimientos podrán ser en tiempo libre o puntos redimibles para ser usados programada mente en una ocasión que lo desee el colaborador reconocido.

Una manera de apoyar la estrategia de la organización encaminada al bien de los colaboradores que sume a la sincronización y a la motivación laboral, son los ascensos en mejores cargos y salarios en los cuales tendrán prioridad los empleados que cumplan los perfiles y esos requisitos necesarios, desarrollados a través del plan de capacitación dado por GH para que cumplan los perfiles necesarios con el fin de que esos ascensos se den.

Se recomienda usar la estrategia del **Mentoring** cómo recurso para aprovechar el aprendizaje desarrollado en muchos años en la organización donde personal de gran experiencia comparte sus conocimientos a nuevos con el objeto de desarrollar habilidades necesarias para asegurar los procesos sean efectivos y reducir el porcentaje de calidad segunda que existe actualmente. Esta estrategia puede implementarse desde la formación de los nuevos empleados, para que ingresen ya con la mentalidad de cumplimiento y con las herramientas suficientes; como también al personal que lleva años en la organización y puede mejorar sus habilidades para ser más productivos.



Gestionar un estilo de liderazgo empático dentro de los gerentes y jefes de la empresa en todas las áreas para que sean comunicadores de retroalimentaciones positivas que motiven las acciones, que impulsen y aconsejen en el día a día como gestores de coaching a sus equipos colaborativos y comuniquen adecuadamente los objetivos y expectativas de cumplimiento de la empresa. Ese buen trato de un buen ser para un bien estar.

## 5. CONCLUSIONES

Se confirmó que nuevas propuestas en la evolución de los procesos productivos como: Industria 4.0, automatización de la información y Big Data, tienen efectos positivos en la mejora y reorganización de procesos y tareas (90%), en la reducción y control de costes de producción (87%) y en la flexibilización y gestión más eficaz del proceso productivo (80%). Es por esto, que estos procesos productivos deben ser analizados y la empresa Cerámica Italia debe mejorar sus operaciones teniendo en cuenta estas tendencias, sus beneficios y cómo va a ayudar a la reducción de costos y productos de calidad segunda.

Se evidenció el bajo cumplimiento de fichas técnicas para los productos en fabricación en los últimos 6 meses, lo que permite pensar que podría generarse oportunidades de mejora para incrementar el cumplimiento y el impacto sobre los resultados de calidad en los productos en proceso. Los resultados de Calidad grado B o segunda de Cerámica Italia corresponden a los más altos de la organización, según el informe de producción para el mes de diciembre, por lo que el plan estratégico se debe enfocar en las tipologías “Brillantes”.

Para el cumplimiento del objetivo general, se deben llevar a cabo las acciones propuestas en la metodología del trabajo, la cual se desarrolla de manera cualitativa y cuantitativa para diseñar la estrategia adecuada a la realidad actual de la empresa. Es importante tener en cuenta, que los dos frentes principales para reducir el porcentaje de calidad segunda en la fabricación de productos brillantes se deben enfocar en la necesidad de actualización de

fichas a través de procedimientos actualizados y fortalecer las capacidades de los técnicos de fabricación y sus líderes.

Se puede concluir con el resultado de las encuestas, que el enfoque de la investigación y el objetivo general están alineadas con las necesidades que actualmente se tiene en la producción productos. Se puede evidenciar la necesidad de la actualización de fichas, teniendo en cuenta que no se cuenta con la información necesaria sobre estas, lo que quiere decir que es importante que la empresa realice una estrategia que permita que los técnicos se enteren a tiempo, y de manera constante, sobre todos los cambios de las fichas técnicas y el proceso de producción sea más eficiente y se disminuyan los productos de calidad segunda.

De igual forma, se pudo evidenciar a través de las encuestas que el enfoque en tecnología es sumamente valioso para la empresa y puede ser un factor determinante para optimizar el proceso técnico. Esto, se debe complementar con la capacidad y aptitudes de los técnicos que, si bien se pudo evidenciar a las encuestas que son conscientes del cumplimiento de los productos, existe una gran falencia en la educación y comunicación de las actualizaciones en los procesos de producción, así como también la falta de responsabilidad individual frente al cumplimiento de los resultados.

Se evidenció que no se cuenta con la información necesaria para el desarrollo del proceso o el cumplimiento de las fichas técnicas y la falencia en la comunicación de los líderes al equipo de técnicos, acerca del cumplimiento de los rangos en cada variable trabajada en su proceso a cargo, generando la posibilidad de incremento de calidad segunda en los productos brillantes.

Se apreció en la matriz documental que el sistema de gestión de calidad de Cerámica Italia contempla los procedimientos al día de sus respectivos procesos, consignados en la Macroprocesos, y se concluyó que en ningún procedimiento de la operación existe al menos

un apartado para la comunicación de los resultados, además algunas áreas en las actividades clave de la organización como diseño y desarrollo de productos y planeación de producción, no mencionan en sus procedimientos la toma de decisiones con respecto a la actualización de fichas técnicas o su impacto en la calidad de producto terminado.

Se destacó la importancia del seguimiento al indicador “Cumplimiento de ficha técnica” al influir directamente en la calidad de los productos brillantes, y se apreció como su incumplimiento es proporcional al crecimiento de la generación de calidad segunda. Respecto a la comunicación de los resultados, el 62,5% de las respuestas confirmaron la necesidad de socializar los indicadores de calidad y fichas técnicas que permitan generar las acciones inmediatas para su mejoramiento.

Durante el focus group se confirmó el impacto alto que tiene el cumplimiento de la ficha técnica en los resultados de calidad y productividad para productos brillantes, además de la necesidad de creación de un procedimiento para la actualización de la información en tiempo real y disposición de esta que permita la comunicación asertiva del equipo técnico y líderes de proceso

## 6. REFERENCIAS

- Gasch, J. G. M. (2006). Control y automatización en la industria cerámica. Evolución y Perspectivas. In IX Congr. Mund. La Calid. Del Azulejo Y Del Paviment. Cerámico, Qualicer (pp. 47-72). Castellón-España.
- Echeverz, L., Melograno, M., & Leiva, L. (2018). Inspección automática de defectos de superficie en baldosas cerámicas. In XXIV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (La Plata, 2018).
- Quintero Motavita, D. P. (2016). Identificación de variables críticas del proceso de fabricación de revestimientos en Colceramica SA planta Madrid.
- Mallol, G., Boix, J., Llorens, D., Clausell, J. J., Cantero, J. I., Debón, R., ... & Alcoriza, P. (2018). Industria Cerámica 4.0, un caso real. Qualicer 2018, 1, 1-10.
- Vigilancer. (2022). TOP Insights 2021: Principales insights de mercado y tecnología. <https://www.vigilancer.es/index.php/2022/01/25/top-insights-2021/>
- Ceramic Word. (2021). Producción y consumo mundial de baldosas cerámicas. [https://www-ceramicworldweb-it.translate.goog/cww-en/statistics-and-markets/world-production-and-consumption-of-ceramic-tiles-6/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es-419&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-ceramicworldweb-it.translate.goog/cww-en/statistics-and-markets/world-production-and-consumption-of-ceramic-tiles-6/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc)
- Hernández S., R., Fernández C., C., y Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.

## ANEXOS

### Anexo A. Encuesta de diagnóstico

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTO DE LAS FICHAS TÉCNICAS EN CERÁMICA ITALIA						
VARIABLE	PUNTAJE: Totalmente en desacuerdo (1) ; En desacuerdo (2); Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3); De acuerdo (4); Totalmente de acuerdo (5)	Totalmente en desacuerdo (1)	En desacuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo
PROCESO	¿CONSIDERA QUE LAS VARIABLES PRESENTADAS EN LAS FICHAS TÉCNICAS SON LAS NECESARIAS PARA DESARROLLAR EL PROCESO EN EL QUE INTERVIENE?					
	¿CONSIDERA QUE TIENE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA DESARROLLAR LOS PROCESOS ASIGNADOS A TRAVÉS DE LAS FICHAS TÉCNICAS?					
	¿CONSIDERA QUE DESARROLLA SUS ACTIVIDADES ACORDE A LOS PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS; APLICANDO LOS VALORES DE LAS FICHAS TÉCNICAS PARA EL PROCESO QUE INTERVIENE?					
	¿LO RETROALIMENTAN SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL PROCESO QUE INTERVIENE, SINTIÉNDOSE ORGULLOSO DEL ÉXITO OBTENIDO Y SE ESFUERZA EN MEJORAR CUANDO NO SE CUMPLEN LOS RESULTADOS DE LAS FICHAS?					
	¿SIENTE QUE NECESITA MAYOR CONOCIMIENTO EN LA APLICACIÓN, INTERPRETACIÓN Y LECTURA DE LAS FICHAS TÉCNICAS A TRAVÉS DE CAPACITACIONES O ACTUALIZACIONES DE LAS MISMAS?					
	¿EL LÍDER DE ÁREA COMUNICA EL CUMPLIMIENTO DE LAS VARIABLES DEL PROCESO A SU PERSONAL A CARGO?					
	¿SIENTE QUE CON SU APOORTE SE PUEDEN MEJORAR LOS PROCESOS AL COMUNICAR LAS APORTUNIDADES IDENTIFICADAS Y PRESENTADAS?					
	¿LOS CAMBIOS EN LOS RANGOS DE OPERACIÓN ENTREGADOS POR EL LÍDER DE SU ÁREA SON SIEMPRE LOS CORRECTOS, Y DE SU PARTE SE ESFUERZA EN DARLE CUMPLIMIENTO?					
	¿CONSIDERA QUE SE DEBEN INCREMENTAR LOS ENSAYOS DE LAS VARIABLES DE SU PROCESO PARA MEJORAR LOS CUMPLIMIENTOS Y ACTUALIZAR LAS FICHAS TÉCNICAS?					
TECNOLOGÍA	¿CONSIDERA QUE LOS MANTENIMIENTOS A LOS EQUIPOS Y/O MAQUINARIA SON LOS ADECUADOS Y PERMITEN QUE LOS PROCESOS SE DESARROLLEN ADECUADAMENTE, TENIENDO EN CUENTA EL FACTOR TIEMPO Y CALIDAD?					
	¿EL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE CALIDAD SEGUNDA ES RESPONSABILIDAD DEL ÁREA DE PRENSA?					
	¿EL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE CALIDAD SEGUNDA ES RESPONSABILIDAD DEL ÁREA DE ESMALTADO?					
	¿EL INCREMENTO DE PRODUCCIÓN DE CALIDAD SEGUNDA ES RESPONSABILIDAD DEL ÁREA DE DECORADO?					
	¿CONSIDERA QUE LA DIGITALIZACIÓN DE LAS FICHAS TÉCNICAS PUEDE APORTAR AL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS?					
	¿CONSIDERA QUE SE REQUIERE AUTOMATIZAR PROCESOS PORQUE LOS ACTUALES ESTAN OBSOLETOS?					
PERSONA	¿LA INFORMACIÓN DE LAS FICHAS TÉCNICAS NO CORRESPONDE PORQUE NO SE CUENTA CON LA TECNOLOGÍA REQUERIDA PARA EL PROCESO?					
	¿TIENE LA CAPACIDAD DE BUSCAR DIFERENTES SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DE SU PROCESO?					
	¿SE REALIZAN CAPACITACIONES FRECUENTES SOBRE LAS INVESTIGACIONES RECIENTES Y MEJORAS DE LOS PROCESOS?					
	¿SE ADAPTA A CUALQUIER SITUACIÓN QUE REQUIERE CAMBIOS EN EL PROCESO?					
	¿LA COMUNICACIÓN DURANTE LAS JORNADAS LABORALES ES LA MEJOR?					
	¿PUEDE COMUNICAR SU OPINIÓN SIN TEMOR A SER RECHAZADO?					
	¿LAS FICHAS TÉCNICAS SE ENCUENTRAN DISPONIBLES EN EL SITIO DONDE SE DESARROLLA EL PROCESO?					
¿CONSIDERA QUE LA ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS SE REALIZA EN TIEMPO ADECUADO Y SON ENTREGADAS A LOS RESPONSABLES PARA DESARROLLO DE LOS PROCESOS?						

Anexo B. Lista de chequeo de validación.

LISTA DE CHEQUEO PARA VALIDACIÓN DE PROCEDIMIENTOS			
PREGUNTAS	SI	NO	NO SÉ
<b>COMUNICACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>			
¿Se le comunica los resultados de los indicadores por parte de los líderes del proceso? (Calidad, productividad, rotura, defectos, Kpis)			
¿Tiene acceso a la información de resultados de calidad?			
¿Toma alguna decisión con la información de los resultados de calidad?			
¿Dedica alguna parte de su tiempo para el análisis de los resultados de calidad?			
<b>CONSULTA DE FICHAS DE TÉCNICAS</b>			
¿Su procedimiento de trabajo menciona las fichas técnicas de productos en fabricación?			
¿Consulta las fichas técnicas de productos en fabricación?			
¿Tiene acceso a las fichas técnicas de productos en fabricación?			
<b>TOMA DE DECISIÓN CON RESPECTO A LA CONSULTA DE FICHA TÉCNICA</b>			
¿Emite algún informe con respecto al cumplimiento de las fichas técnicas de productos?			
¿Se toma alguna decisión de acuerdo al incumplimiento de las fichas técnicas de productos?			
¿El procedimiento menciona que hacer en caso de no cumplir las fichas técnicas de productos?			
<b>ÁREAS DE VALIDACIÓN DE APLICACIÓN DE LISTA DE CHEQUEO</b>			
PRODUCTOS NUEVOS			
ESMALTES Y SERIGRAFIAS			
PRENSAS			
CALIDAD GRAFICA			
LINEAS			
DECORADO			
PLANEACIÓN Y PRODUCCIÓN			