

**NUMERO DE PROYECTO: 197453**

**EMPRESA BENEFICIADA: CASA TRADICIÓN S.A. DE C.V.**

**TÍTULO DEL PROYECTO: “INNOVAR PROCESO DE FABRICACIÓN DE BOTELLA DE CERÁMICA ARTESANAL PARA LA EXPORTACIÓN DE TEQUILA USANDO INYECTOR DE BARBOTINA Y SISTEMAS DE COMPROBACIÓN DE CALIDAD”**



### **OBJETIVO DEL PROYECTO:**

El objetivo es innovar el proceso de fabricación de botella artesanal de cerámica y proyectarlo a los estándares de fabricación de piezas cerámicas industriales. Para ello es necesario estudiar los movimientos del proceso, los materiales utilizados, ordenar los procesos y mejorarlos mediante el uso de herramental que facilite el trabajo a los operadores.

### **PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:**

- **Análisis de materiales y productos. Composición y propiedades físicas**
- **Equipamiento de laboratorio para comprobación de calidad de materiales y productos**
- **Estudio de tiempos, movimientos y espacios**
- **Pruebas de quema de etiquetas de alta temperatura para evitar una de tres quemas**
- **Instalación de sistema de vaciado de moldes por gravedad y de retorno por bombeo**

## **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Los estudios que la Universidad de Guadalajara realizó a los materiales y productos de la empresa definieron el tipo de equipos necesarios para construir el Laboratorio de Aseguramiento de Calidad. Gracias a esto se ha podido medir y costear la aplicación de decorados especiales: oro y platino, evitando descontrol en estos insumos de alto valor. También se logró seleccionar el proveedor de etiqueta de alta temperatura, que está reduciendo la cantidad de horneadas por botella. Este cambio representa una reducción de uso de gas LP y por consiguiente una reducción de la huella de carbono de la compañía en 20%. Otro costo que continuará disminuyendo el laboratorio es el de merma, cuya reducción en el año ya está por encima de los \$916,000. Se contrató un técnico con experiencia en normas oficiales y Buenas Prácticas de Manufactura con óptimo desempeño.

Por su parte ITS Chapala realizó análisis de tiempos y movimientos previos a la instalación del sistema de vaciado por gravedad y posteriores, encontrando una reducción de 60% del tiempo de los operadores por la eliminación de desplazamientos excesivos. Se estima un ahorro de \$274,000 anuales en mano de obra, además de un incremento de productividad de un 30% de la operación. La puesta en marcha de la operación semiautomática estuvo a cargo de personal de la empresa y mejoró las condiciones de trabajo de los siete vaciadores y su líder. Un vaciador fue designado como preparador de pasta y tanto él como el líder recibieron instrucción técnica de manera interna para el manejo de máquinas: compresor, bomba de diafragma, motorreductor y agitador.

## RESULTADOS DEL PROYECTO:

- Mejora en Rotación del 98%. Desde que se platicó con el personal a cerca del proyecto, ha venido disminuyendo el nivel de rotación hasta un 12% anual contra un 110% del año 2012.
- Mejora en ergonomía, reduciendo el desplazamiento excesivo en 56%, mediante sistema de vaciado.
- Reducción de retrabajos en 60%. El equipo de laboratorio está trabajando en el perfeccionamiento de las barbotina ideal. De la misma forma las Buenas Prácticas que se incluyeron en el proyecto han permitido una reducción de retrabajos de 20 a 8 botellas.
- Disminución de uso de gas 30%. Se trataron de eliminar dos de tres quemas. Sin embargo la pasta por el momento permitió la eliminación de una quema, logrando una reducción de uso de gas de 30%.



## **IMPACTOS DEL PROYECTO:**

### **Científicos y tecnológicos**

- **Creación de laboratorio.** La creación del laboratorio permitió conocer mejor el producto y las materias primas desde la búsqueda de los equipos necesarios y con la ayuda de las vinculantes.
- **Personal calificado (1 persona).** Fue necesario buscar técnicos con conocimiento de normas oficiales y buenas prácticas de manufactura, lo cual alimentó el acervo cultural de la compañía.
- **Capacitación (8 personas).** Los operadores conocen ahora técnicas y manejos de máquinas (compresores, bombas, motorreductor) y estándares (viscosidad, densidad, humedad, etc.)

### **Logros económicos:**

- **Reducción de merma (15%).** La merma, que en los primeros meses del año estaba en un promedio de 30% de la producción, ahora ha reducido en promedio al 15%, con resultados semanales de hasta 11% gracias a la comprobación de calidad
- **Elevación de estándares (30%).** Se eliminó la actividad que quitaba mayor tiempo (ir y regresar por la jarra). Debido a esto, el incremento ha sido mejor al esperado (30% vs 20%)

### **Logro ambientales.**

- **Reducción de emisiones de carbono 33%.** Se está cambiando de tres a dos quemas por una etiqueta diferente.

**Conclusión:**

**Este desarrollo de proyecto experimental ha resultado como se esperaba. Podemos considerarlo ahora parte de los procesos de fabricación de botella cerámica artesanal y ayudará a la mejora continua durante el próximo año en Casa Tradición S.A. de C.V. y a las empresas del giro en la región.**

**A nombre de la empresa, quiero expresar nuestra gratitud hacia el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por su destacada labor de desarrollo de innovación y su aportación; y a los organismos vinculados al presente proyecto: ITS Chapala y Universidad de Guadalajara por su participación activa en este desarrollo que benefició la fabricación de botella cerámica. En Casa Tradición S.A. de C.V. un proceso de comprobación científica de calidad ha nacido y un proceso operativo está renovado.**

**Atte.:**

**Carlos Fernández**

**Responsable técnico**