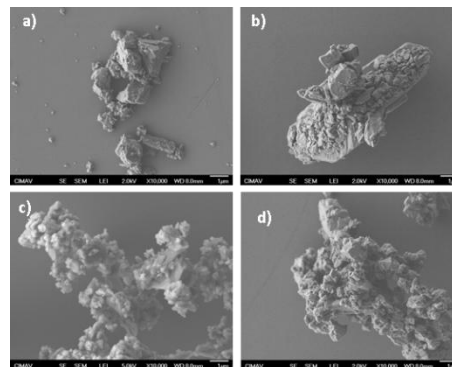


NUMERO DE PROYECTO: 185475

EMPRESA BENEFICIADA: REGIO MÁRMOL S.A. DE C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO: NANOTECNOLOGÍA APLICADA AL MÁRMOL MEXICANO





FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



OBJETIVO DEL PROYECTO: Comprende el desarrollo tecnológico de un nuevo proceso de producción de carbonato cálcico por vía seca, particularmente adaptado a las características del mármol blanco de cantera de Dinamita (DG, México) y así obtener nano partículas de carbonato cálcico grado técnico. Caracterizar la materia prima (mármol) que se encuentra en los yacimientos pertenecientes a Regio Mármol S.A. de C.V. Elaborar un estudio energético del proceso de molienda para eficientar su consumo energético y elaborar un estudio estadístico de las variables encontradas en el proceso de molienda mediante el cual se puedan establecer modelos matemáticos aplicables al proceso productivo de carbonato cálcico técnico.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS: Caracterización de la materia prima: Exhaustivo análisis de la materia prima, el mármol de la cantera de Regio Mármol en Dinamita-Durango, abarcando distintos puntos de sondeo en el banco para analizar las reservas de forma detallada determinando: Pureza de la materia prima por diversos métodos, caracterización mineralógica, estudio morfológico de partículas, determinación de aspecto superficial, entre otras. Desarrollo de la ingeniería conceptual (Planta piloto): Determinación de los elementos de proceso, desarrollo de los diagramas de flujo, energía e implantación preliminar. Desarrollo de la ingeniería de detalle e ingeniería de detalle y ejecución del proyecto de planta piloto: Diseño de la solución constructiva, gestión de adquisición, construcción e implantación de todos los elementos, puesta en marcha y optimización. Test de validación del producto: Pruebas de producción de micro y nano partículas. Ajustes de proceso productivo. Obtención de muestras. Muestreos de producto y mediciones de tamaño. Optimización de proceso. Mediciones y cálculo de costes de producción. Especial atención a consumo energético. Ajuste de proceso para optimización de coste. Funcionalización de micro y nanopartículas: Caracterización físico-química de productos. Ensayo de laboratorio de funcionalización con ácidos grasos.



FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO

PROGRAMA DE ESTÍMULOS A LA INNOVACIÓN



BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto comprende el desarrollo tecnológico de un nuevo proceso de producción de carbonato cálcico por vía seca, particularmente adaptado a las características del mármol blanco de la cantera de Dinamita (DG, México), y así obtener nanopartículas de carbonato cálcico grado técnico.

S.A. REVERTÉ ha desarrollado su propia tecnología de producción de estos CCTs por vía seca. Esta tecnología debe adaptarse a las características particulares del mármol de Dinamita-Durango. Para ello, ha sido necesario incorporar novedades tecnológicas en molturación y clasificación neumática que requieren ser probadas y afinadas a nivel de planta piloto, objeto del presente proyecto.

En este proyecto se presenta la caracterización del carbonato de Dinamita Durango a nivel de morfología de partícula y estructura cristalina, identificación, composición y distribución de las impurezas de origen natural y finalmente, viabilidad y técnicas aplicables para la funcionalización de micro y nanopartículas para industrias de aplicación de alto valor añadido.

Igualmente se hace mención al rediseño de aspectos de los procesos de molturación y clasificación desde la perspectiva de la eficiencia energética, principal coste operativo, para lo cual se propone una colaboración con otro socio de solvencia contrastada como es el ITSL.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

- ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE CARBONATO DE CALCIO DE LA CANTERA DE REGIO MÁRMOL EN DINAMITA, DURANGO.
- ESTUDIO DE FUNCIONALIZACIÓN DE CARBONATO TÉCNICO PARA APLICACIONES DE ALTO NIVEL COMERCIAL.
- ESTUDIO TÉCNICO DEL COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DEL PROCESO DE MOLIENDA (MOLINO CONTRAPLEX) DE REGIO MÁRMOL S.A. DE C.V.
- ESTUDIO ESTADÍSTICO SOBRE LAS VARIABLES DEL PROCESO DE MOLIENDA DE REGIO MÁRMOL S.A. DE C.V. MUESTRAS DE CARBONATO DE CALCIO GRADO TÉCNICO FUNCIONALIZADO CON ÁCIDO ESTEÁRICO

IMPACTOS DEL PROYECTO:

CIENTÍFICO

La caracterización del carbonato de calcio grado técnico obtenido constituye parte del acervo de conocimientos, y es parte medular del estudio a nivel molecular de las nanopartículas y será utilizado en desarrollos posteriores.

TECNOLÓGICO

La nueva tecnología para la obtención de carbonato cálcico vía seca representa un avance significativo en el sector. Las existentes actualmente en el mercado utiliza recursos naturales como agua y tiene poca capacidad de producción.

ECONÓMICO

El proyecto beneficia a múltiples sectores industriales con la disponibilidad de producto de mejor calidad; aumentando competitividad y reduciendo costos. Esto es por el distinto proceso de molturación, dejando de utilizar agua el costo se reduce significativamente y el mercado se beneficia con este ajuste.

AMBIENTAL

Mediante el estudio energético y estadístico del proceso de molienda existe ahorro de energía térmica, eléctrica y de recursos naturales (agua).