

¡INTERÉS!



**CASAS OPTIMUS**  
TRANSFORMANDO SU VIDA

PRODUCCIÓN SOSTENIBLE  
DE CEMENTO.

**CASAS OPTIMUS, S.A.**

31 DE OCTUBRE DE 2017.

A CONTINUACIÓN UNA DESCRIPCIÓN BREVE DE LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE CEMENTO.

EDIFICIO REFORMA 10, OFICINA 907, NIVEL 9, AVENIDA REFORMA 9-55 ZONA 10 GUATEMALA, GUATEMALA. 01010.



## **PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE CEMENTO**

EL PRINCIPAL COMPONENTE DEL CEMENTO ES EL CLÍNKER. ESTE MATERIAL SE PRODUCE A PARTIR DE MATERIAS PRIMAS NATURALES, COMO LA CALIZA Y LA ARCILLA, QUE SE MUELEN, HOMOGENEIZAN Y SE INTRODUCEN EN UN HORNO ROTATORIO, DONDE SE CUECEN A UNA TEMPERATURA DE 1.450°C, NECESARIA PARA FORMAR EL NUEVO COMPUESTO.

LOS PRINCIPALES COMPONENTES DEL CLÍNKER SON LOS ÓXIDOS DE CALCIO, SILICIO, ALUMINIO Y HIERRO.

POSTERIORMENTE, AL CLÍNKER SE LE AÑADE YESO Y OTROS MATERIALES (ESCORIA DE ALTO HORNO, CENIZAS VOLANTES, PUZOLANAS, CALIZA, ETC...) Y CONJUNTAMENTE SE TRITURAN EN UN MOLINO HASTA FORMAR UN POLVO FINO: EL CEMENTO.

POR OTRO LADO, PARA FABRICAR HORMIGÓN SE MEZCLAN CEMENTO, ÁRIDOS Y OTROS MATERIALES APROPIADOS CON AGUA. CUANDO EL AGUA Y EL CEMENTO ENTRAN EN CONTACTO, ÉSTE REACCIONA Y ACTÚA COMO UN LIGANTE ENTRE LOS OTROS COMPONENTES PRINCIPALES DE ESTE MATERIAL.

### **CO-PROCESADO DEL CEMENTO**

SE TRATA DE TENER SUFICIENTE CEMENTO PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE LOS GUATEMALTECOS Y, AL MISMO TIEMPO, REDUCIR EL USO DE COMBUSTIBLES Y MATERIAS PRIMAS NATURALES NO RENOVABLES, DISMINUYENDO ASÍ LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO CO<sub>2</sub>. LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA CEMENTERA, TAMBIÉN LLAMADA CO-PROCESADO, CONTRIBUYE A ALCANZAR ESTOS OBJETIVOS. EL CO-PROCESADO ES LA SUSTITUCIÓN DE LOS COMBUSTIBLES Y LAS MATERIAS PRIMAS TRADICIONALES POR RESIDUOS

ADECUADOS EN EL PROCESO INDUSTRIAL.

EL CO-PROCESADO DE RESIDUOS EN LA INDUSTRIA CEMENTERA FACILITA LA POSIBILIDAD DE ALCANZAR UN MÁXIMO DE SUSTITUCIÓN DE MATERIALES NO RENOVABLES NATURALES. LOS TIPOS DE RESIDUOS QUE PUEDEN USARSE EN UNA PLANTA CEMENTERA VARÍAN EN FUNCIÓN DE CADA INSTALACIÓN.

DEBEMOS VELAR EN GUATEMALA PARA QUE LA ENERGÍA EQUIVALENTE A UNA CANTIDAD DE DIÓXIDO DE CARBONO CO<sub>2</sub>, DE COMBUSTIBLE FÓSIL NO RENOVABLE, PARA LA PRODUCCIÓN DE CEMENTO, VAYA BAJANDO CADA VEZ MÁS Y PODAMOS SABER EL BENEFICIO DEL CO-PROCESADO EN LA OBTENCIÓN DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS Y QUE ESTOS LLEGUEN A AHORRAR CADA VEZ MÁS DIÓXIDO DE CARBONO CO<sub>2</sub>.

LA ENERGÍA QUE PROPORCIONA EL CO-PROCESADO SE UTILIZA COMPLETAMENTE EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DEL CLÍNKER. EL CONTENIDO CALORÍFICO PUEDE VARIAR DEPENDIENDO DEL RESIDUO UTILIZADO. SIN EMBARGO, NO ES SÓLO EL PODER CALORÍFICO EL QUE CUENTA, SINO TAMBIÉN EL CONTENIDO MINERAL DEL RESIDUO (GENIZA), QUE PUEDE SER UTILIZADO COMO MATERIA PRIMA ALTERNATIVA EN LA PRODUCCIÓN DEL CLÍNKER.

DEBEMOS INFORMARNOS SOBRE QUÉ PORCENTAJE DE MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS EN LA PRODUCCIÓN DEL CLÍNKER FUERON MATERIAS PRIMAS ALTERNATIVAS Y CUALES FUERON MATERIAS PRIMAS NATURALES NO RENOVABLES, DE ESTA FORMA PODER TENER UNA COMPARACIÓN DE LA DIMENSIÓN DE LA HUELLA ECOLÓGICA, EN EL PROCESO DE CO-PROCESAMIENTO.

LAS MATERIAS PRIMAS ALTERNATIVAS SE PUEDEN UTILIZAR PARA SUSTITUIR LAS MATERIAS PRIMAS TRADICIONALES EXTRAÍDAS DE LAS CANTERAS, COMO LAS ARCILLAS, ESQUISTOS Y CALIZAS QUE SE INTRODUCEN EN EL HORNO. ALGUNOS EJEMPLOS DE MATERIAS

PRIMAS ALTERNATIVAS SON LOS SUELOS CONTAMINADOS, RESIDUOS DE LIMPIEZA DE CARRETERAS Y OTROS RESIDUOS QUE CONTIENEN HIERRO, ALUMINIO O SÍLICE, TALES COMO CENIZAS VOLANTES Y ESCORIAS DE ALTO HORNO. LAS MATERIAS PRIMAS ALTERNATIVAS DEBEN TENER UNA ADECUADA COMPOSICIÓN QUÍMICA PARA ASEGURAR QUE PROPORCIONAN LOS COMPONENTES NECESARIOS PARA LA FORMACIÓN DEL CLÍNKER.

DEBEMOS SABER LAS TONELADAS DE MATERIAS PRIMAS QUE SE CONSUMIERON EN EL AÑO PARA FABRICAR CEMENTO EN GUATEMALA Y CUANTAS DE ELLAS PROCEDÍAN DE RESIDUOS O SUBPRODUCTOS INDUSTRIALES POR LA ACCIÓN DEL CO-PROCESADO. CON EL FIN DE ESTUDIAR Y MEJORAR LOS PROCESOS PARA MINIMIZAR LA HUELLA DE CARBONO Y ECOLÓGICA.

EL USO DE RESIDUOS Y BIOMASA EN LUGAR DE COMBUSTIBLE FÓSIL EN LA INDUSTRIA CEMENTERA REDUCE LAS EMISIONES ABSOLUTAS DE CO<sub>2</sub>.

EL USO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN UNA PLANTA OFRECE UNA SOLUCIÓN SÓLIDA Y SEGURA PARA LA SOCIEDAD, EL MEDIO AMBIENTE Y LA INDUSTRIA.

EL CO-PROCESADO EN LA INDUSTRIA CEMENTERA ES UNA FORMA ÓPTIMA DE RECUPERACIÓN DE LA ENERGÍA Y LA MATERIA DE LOS RESIDUOS.

EL USO DE MATERIAS PRIMAS ALTERNATIVAS PROPORCIONA NUMEROSOS BENEFICIOS, ENTRE LOS QUE PODEMOS DESTACAR LA MENOR NECESIDAD DE EXPLOTACIÓN DE CANTERAS Y UNA MEJORA EN LA HUELLA MEDIOAMBIENTAL

ESTA DESCRIPCIÓN SE BASA EN LA INFORMACIÓN ENCONTRADA EN EL DOCUMENTO WEB DE LAS NACIONES UNIDAS, PNUMA, CONVENIO DE BASILEA, UNEP/DHW.10/6/ADD.3/REV.1, 11 DE NOVIEMBRE DE 2011, CONFERENCIA DE LAS PARTES EN EL CONVENIO DE BASILEA SOBRE EL CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS TRANSFRONTERIZOS DE LOS DESECHOS PELIGROSOS Y SU ELIMINACIÓN DÉCIMA REUNIÓN, LINK: [HTTP://WWW.BASEL.INT/PORTALS/4/BASEL%20CONVENTION/DOCS/PUB/TECHGUID/CEMENT/06A3R1S.PDF](http://www.basel.int/portals/4/Basel%20Convention/DOCS/PUB/TECHGUID/CEMENT/06A3R1S.PDF) CONSULTADO EN ABRIL DE 2017.

COMO TAMBIÉN EN INFORMACIÓN OBTENIDA EN: RUE D'ÁRLON 55, BE-1040 BRUSSELS, BELGIUM, [WWW.CEMBUREAU.EU](http://www.cembureau.eu). C/JOSÉ ABASCAL, 53, 1º 28003 MADRID ESPAÑA, [WWW.OFI.CEMEN.COM](http://www.ofi.cemen.com). C/ JOSÉ ABASCAL 57, 4º 28003 MADRID ESPAÑA, [WWW.FUNDACIONCEMA.ORG](http://www.fundacioncema.org). Y SUSTAINABLE ENERGY EUROPE. CONSULTADO EN ABRIL DE 2017.