



SSIFEX SECURIT, S.L.

INFORME DE PROPIEDADES MECÁNICAS DE MORTERO MODIFICADO SSIFEX IF.EE CON ARENA DE SILICE.

*C/ Capitán Antonio Mena, 13
03201, ELCHE, (Alicante)
info@ssifexsecurit.com
www.ssifexsecurit.com*

INFORME DE PROPIEDADES MECANICAS MORTERO MODIFICADO CON ARENA DE SILICE

Obtenemos mediante el sulfato cálcico unido con aditivos especiales, que hemos desarrollado, la fabricación de piezas especiales. Diseñado para este cometido precisamente, aportando además, una elevada resistencia mecánica con un coste más que razonable.

El soporte, mezcla de, el sulfato cálcico, y un aditivo incorporado, proporcionan una masa con resistencia a la flexión de 6N/mm², y una resistencia a compresión que supera los 11N/mm², pudiendo incrementarse éstas en caso de necesidad.

Se trata pues de un conglomerado, cuya forma es moldeable, pudiendo obtener distintas configuraciones. La más idónea quizás para el caso que nos define, es la de conformar un ladrillo de dimensiones viables de acuerdo al uso que se pretende. Así, desde el punto de vista constructivo, podemos trabajar con formas rectangulares de 6, 8, 12cm de espesor, altura de 8, 10, 12, 15 cm, y largos que pueden llegar hasta 50 cm. ó cualquier forma que pueda elaborarse mediante el sistema de moldeo. Ladrillos, peanas, balaustradas, pasamanos, elementos decorativos, escalones, etc.



SINTESIS



Arenas o sílices medios o finos, grabas, etc. Incluso la posibilidad de poli estírenos, poliuretanos, o fibras que ayuden a mejorar la ductilidad y resistencia mecánica.

*Las bondades, fabricación de elementos de los denominados de **economía sostenible**, y por tanto económicos y de **fácil aplicación**.*

El sílice es un elemento extraordinariamente duro, por tanto, la propiedad mecánica nunca se verá mermada siempre que el ligante de unión sea la adecuada en proporción.

En determinados lugares donde la arena de sílice es un material abundante, constituye un medio idóneo para la economía local, debido, como ya se ha indicado, al bajo coste de fabricación, y al no tener que emplear energía adicional para su obtención.

LOS MINERALES APORTADOS A LA MATRIZ



Los materiales que componen la mezcla:

El sulfato cálcico. *Semihidrato, de fórmula química $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$.*

La arena de sílice. *El componente más común de la arena, es el sílice; generalmente en forma de cuarzo.*

Según la roca de la que procede, la arena puede variar en apariencia.

En el desierto, la arena es el tipo de suelo más abundante. La granulometría de la arena eólica está muy concentrada en torno a 0,2 mm de diámetro de sus partículas.

Una de las características más importantes de la arena es su extraordinaria dureza, perfección del cristal o alto punto de fusión, y, junto con la grava y el cemento, es uno de los componentes básicos del hormigón.

DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS



Dentro de la clasificación granulométrica de las partículas del suelo, las arenas ocupan el siguiente lugar de clasificación:

Partícula	Tamaño
Arcillas	< 0,0039 mm
Limos	0,0039 - 0,0625 mm
Arenas	0,0625 mm
Gravas	2 - 64 mm
Cantos rodados	64 - 256 mm

ATRIBUTOS FISICOS. GRANULOMETRIA

EL ADITIVO.

Mediante el uso de aditivos especiales, se consigue modificar el tiempo de fraguado y endurecimiento. Consiguiendo una mezcla de componentes con unas propiedades mecánicas elevadas. El aditivo empleado esta presentado en forma de polvo seco, circunstancia de la cual es posible obtener numerosas ventajas, un producto de fácil empleo y transporte de composición final sólido.



LA DUREZA Shore C, medida con durómetro, está en 85 unidades de media. El resto de propiedades mecánicas:

N	Longitud	Anchura	Espesor	Peso	Densidad	Peso por superficie	Fuerza	Flexión	Elasticidad
	mm	mm	mm	g	Kg/m ³	Kg/m ²	N	N/mm ²	N/mm ²
1	160,00	39,78	37,07	360,11	1526,26	56,58	1041,00	3,56	486,92
2	160,00	38,52	37,64	360,19	1552,66	58,44	1194,00	3,28	393,83
3	160,00	39,69	39,24	388,58	1559,37	61,19	1455,00	3,57	466,62
4	160,00	39,46	36,99	359,19	1538,02	56,89	1261,00	3,50	372,91
5	160,00	37,48	39,82	362,82	1519,39	60,50	1264,00	3,19	280,37
6	160,00	39,79	40,50	402,78	1562,14	63,27	1522,00	3,50	377,66
7	160,00	40,48	39,42	399,24	1563,71	61,64	1445,00	3,45	404,92
8	160,00	39,88	39,42	393,89	1565,97	61,73	1296,00	3,14	418,36
9	160,00	39,31	36,91	358,49	1544,22	57,00	1141,00	3,20	531,83
10	160,00	40,07	39,73	397,72	1561,42	62,04	1412,00	3,35	550,66
11	160,00	39,26	37,96	362,31	1519,44	57,68	1129,00	2,99	395,11
12	160,00	39,10	38,19	366,36	1533,42	58,56	1163,00	3,06	325,09
Media	160,00	39,40	38,57	375,97	1545,50	59,63	1276,92	3,32	417,02
Desv. Est.		0,79	1,26	18,74	17,73	2,35	152,23	0,20	79,87

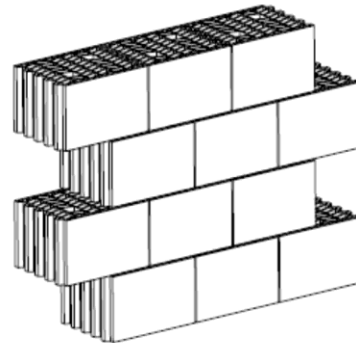
CARACTERISTICAS TECNICAS

INFORME DE PROPIEDADES MECANICAS MORTERO MODIFICADO CON ARENA DE SILICE

Como se observa, se trata de un material bastante resistente mecánicamente, menor que la resistencia del soporte base sin áridos (que llegaba a 6N/mm²), pero aun así suficientes. Esto se debe a que la cantidad de agua empleada en el amasado es ligeramente mayor al llevar áridos.

Se observa en las siguientes fotografías, como se ha configurado el “ladrillo”, de modo que puede usarse como el estándar.

El sistema constructivo, puede ser cualquiera de los tradicionales conocidos, como cualquier ladrillo tradicional.

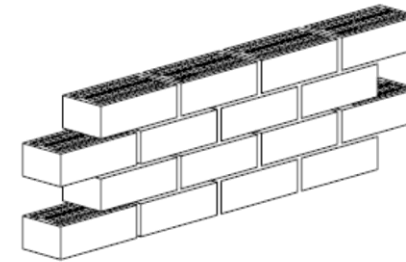


CARACTERISTICAS TECNICAS

Al ser compacto y con base sulfato cálcico, la colocación de armaduras queda relegada a aquellas protegidas suficientemente para evitar la corrosión o mediante mallas de polipropileno, P.V.C., o cualquier material plástico.



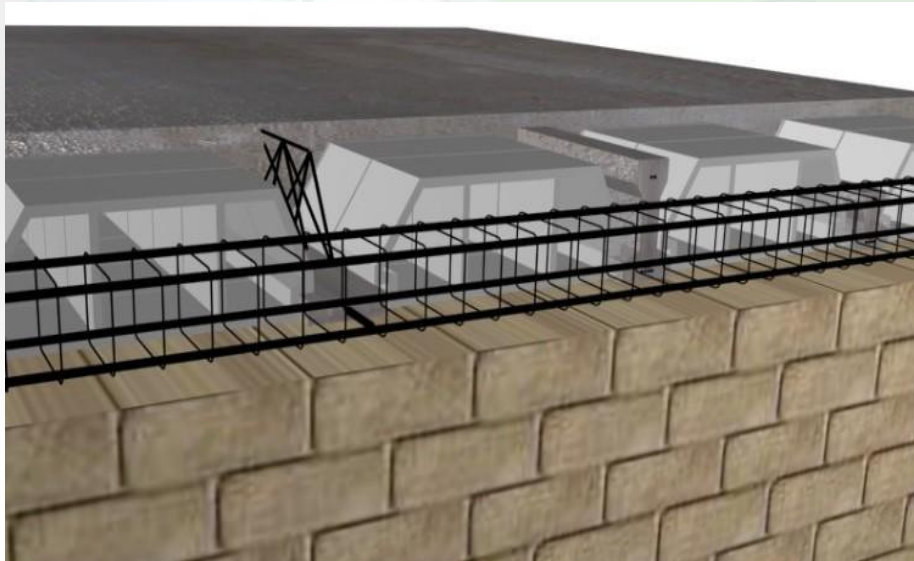
CARACTERISTICAS TECNICAS



**Indicado que para una altura de edificación, se obtiene suficiente resistencia para ejecutar como pared portante. Para dos alturas, se tienen que aumentar la sección de la base (pasar de 12 a 25cm).*

El estudio de arriostrados para garantizar comportamiento a efectos sísmicos, se dispondrá de mayas o tendeles horizontales que ofrezcan rigidez transversal; si bien la bondad del sulfato cálcico como absorbente de las ondas de presión, está demostrada con otros proyectos. Siempre será necesaria la realización de estudios concretos y soluciones puntuales.

Las aplicaciones como elemento prefabricados, en paredes de carga, tabiquerías, compartimentaciones, o como elementos decorativos: balaustradas, o bloques para contención de arena.



Terminación para encuentro de forjado. Paredes de carga

APLICACIONES

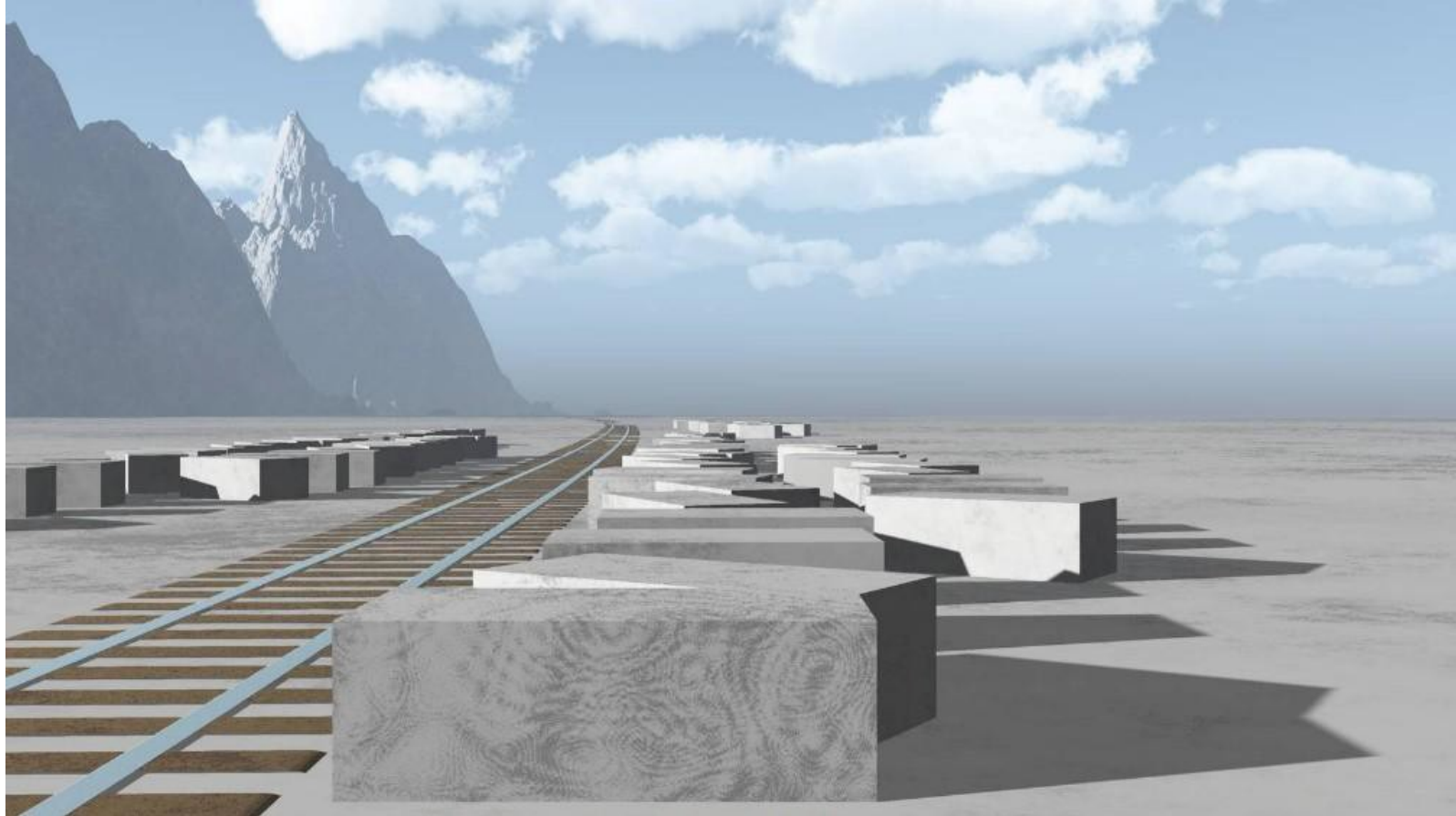


Vivienda de una o dos plantas.



**VIVIENDA DE UNA
O DOS PLANTAS**





**BLOQUES
CONTENCION
ARENA**



BALUSTRADAS

Comentar que dadas las necesidades en países con grandes extensiones de arena de sílice, y dadas las necesidades de sus poblaciones de acceso a viviendas dignas, esta puede ser una solución más que buena, para la consecución de logros, que permitan el acceso de todos los extractos sociales a viviendas dignas, baratas, ecológicas, y de fácil construcción, por adversa que sea la zona de construcción.



SSIFEX
SECURIT, SL



**TRABAJOS DIRIGIDOS POR EL PROFESOR DOCTOR INGENIERO D. J. F.Y., DE UNIVERSIDAD (DEPARTAMENTO DE INGENIERIA) Y PARA LA EMPRESA SSIFEX SECURIT.SL, SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA FUEGO Y EXPLOSIVOS SL.*

Construcción de casas con materiales fabricados en base de sulfato cálcico y arena de sílice.

Gran parte del continente africano, así como partes de Asia, tienen grandes superficies de terrenos cubiertas por arenas, dichas arenas normalmente lo que hacen es ir avanzando y produciendo desplazamientos de las poblaciones, por supuesto que las guerras y los distintos hechos que acontecen en dichas poblaciones, hacen que se vayan creando zonas donde las personas se hacían en casas mal fabricadas y con grandes deficiencias.

***Nuestra solución constructiva**, pretende ofrecer la fabricación de materiales sencillos de producir, y que posteriormente convertiremos en casas habitables, dignas y aldeas eficientes con la ecología.*

Dichos materiales cuentan con dos materiales de fácil consecución, uno es el sulfato cálcico, el otro producto es la arena de sílice, de las zonas desérticas.

La propuesta sería, producir ladrillos, viguetas y demás componentes para la fabricación de una casa prefabricada, incluso la cimentación inicial, siempre sin la necesidad del empleo de cemento, u hormigón ya manipulado, con el fin de que todo el mundo pueda fabricarse su propia casa de una forma ágil y sin necesidad de grandes conocimientos ni grandes medios materiales para dicha construcción.

CONCLUSIONES SOCIALES



CONCLUSIONES SOCIALES

Estamos pensando en las zonas más desfavorecidas, sea en África, Asia o donde sea necesario. Nuestra propuesta es sencilla, pero muy eficaz, una vez identificada la zona de mejora, y siempre que a pequeñas distancias, exista acopio de arena de sílice o desierto, podremos fabricar ladrillos o placas, con el uso de sulfato cálcico y arena, para que esa unión sea perfecta y duradera, requiere de unos aditivos propios, que nos van a dar la oportunidad de conseguir materiales que posteriormente convertiremos en una vivienda fuerte segura duradera y digna.

En cuanto al agua a emplear, lo idóneo sería que fuese agua dulce, pero de ser necesario, y tras múltiples ensayos técnicos, el agua salada no afecta al producto final, pues el salitre no afecta a la mezcla final.

Convertiremos nuestro mortero en un material de extremada dureza, con propiedades para construir viviendas de como máximo 2 plantas, donde las paredes perimetrales se convierten en paredes maestras, las separaciones interiores, también se realizan con el mismo material, en espesores más pequeños, y los techos perfectamente adecuados para las extremas temperaturas, ya sean de calor o frío.

Los materiales los puede producir cualquier grupo de personas, que tengan mínimas nociones de albañilería, así como la colocación, no obstante podemos enseñar a todo tipo de personas, hombres o mujeres a fabricar y posterior construcción de sus viviendas.

* Habrá que tener en cuenta, lógicamente, la colocación de todos los servicios interiores, tubería, deposito si fuese necesario, tanto de agua como desagües, electricidad, ventanas, puertas, suelos, etc. los acabados interiores y exteriores, se realizaran con el mismo material así como la unión de todos ellos se realizara con morteros realizados in situ, y que tendrán las mismas propiedades que los prefabricados.



Ssifex Securit S.L
C/ Capitán Antonio Mena, 13
03201, Elche (Alicante), ESPAÑA
www.ssifexsecurit.com
+34 600 72 01 93
gerencia@ssifexsecurit.com



www.ssifexsecurit.com