

PRESENTACION FORMAL :



B S C
CONSTRUCCION
& ENERGIA



B S C
CONSTRUCCION
& ENERGIA



1. Presentacion BSC Construccion & Energia INC SA.
2. Experiencia en Obras y Proyectos.
3. Presentacion Producto Dura-Solo.
4. Ficha Tecnica Producto Dura-Solo(anexo 1).
5. Referencias Producto Dura-Solo.
6. Solucion para “Rehabilitación De caminos de produccion”.
7. Propuesta Economica Proyecto
8. Pruebas de resistència de Laboratorio(Anexo II)
9. Contactos.



Building for a better future

BSC Construcción & Energía Inc SA

Tiene una imagen de flexibilidad y gran solidez financiera y mantiene una expansión sólida y progresiva, que ayudó a superar la recesión experimentada por el sector de la construcción en las varias crisis a lo largo de estos años. La formación de nuevas empresas y la participación en otras empresas.

El factor que nos diferencia se basa en su experiencia y una sólida y amplia relación con el mercado financiero global, lo que nos permite crear estructuras de financiación diferenciadas para los proyectos de nuestros clientes.



BSC Construcción & Energía Inc SA

Hemos venido fortaleciendo nuestro desempeño competitivo en el sector, estimulando la introducción de nuevas técnicas, nuevos materiales y nuevas tecnologías, la investigación y desarrollo de proyectos estratégicos que nos han permitido consolidarnos en una cómoda posición en el mercado de la construcción y así brindar nuestra especialización en este tipo de contratos.

La Dirección de Grupo, luego de un análisis detallado de diversos planes de acción y diversos escenarios del sector, constató la necesidad crear BSC Construcción & Energía Inc SA de ofrecer al mercado, en particular a sus clientes actuales y potenciales, garantías de seguridad y calidad en sus productos y servicios, diferenciando así a la Compañía de otras existentes.

Construyendo para un futuro mejor





Carreteras - Vias - Puentes

Contamos en las áreas de Ingeniería y Construcción un capital de más de 20 años de experiencia en el desarrollo de proyectos ambiciosos, concretados con base en la versatilidad y el pionerismo en técnicas de construcción, asociadas a una fuerte capacidad de inversión en la formación de los Recursos Humanos, técnicos, Maquinaria y nuevas tecnologías.

Estas son las razones por las que somos líder destacada en estas areas y con una sólida y creciente expansión a escala internacional.

El reconocimiento de nuestros clientes y la exigencia en el compromiso de colaboración que asumimos a cada momento, nos lleva a adoptar medidas para una permanente innovación, además de efectuar abultadas inversiones en los activos productivos, para seguir dando respuesta a cada nuevo reto.



Aeropuertos

En el área de infraestructura aeroportuaria, que se divide en "lado aire" y "lado tierra", hemos desarrollado varias obras, particularmente en el "lado tierra", donde hemos estado trabajando en terminales de pasajeros, incluyendo muelles y sistemas de procesamiento de pasajeros (información, facturación, policía e inmigración) y equipaje, así como en aparcamientos.

Por otro lado, hemos adquirido importantes conocimientos del "lado aéreo" para trabajos en pistas, carriles de tráfico, plataformas de estacionamiento de aeronaves (EAP), sistemas de iluminación y comunicación, talleres de mantenimiento de aeronaves y terminales de carga. Este conocimiento se materializó en la adjudicación de obras de edificios de hangares para estacionamiento y mantenimiento de aeronaves, así como contratos para la construcción de accesos peatonales y mantenimiento de espacios verdes y áreas operativas.



Edificios y Construcción Civil

Impulsados por la interconexión operativa de nuestro grupo, trabajamos de forma muy competitiva en las áreas de Industria y Logística, Turismo y Ocio, Edificios de Uso Público, Comercio y Servicios, Rehabilitación Histórico-Artística y Sector de la Vivienda. Nuestra sede está ubicada en un complejo industrial con aproximadamente 10.000m² en el que poseemos, desde el punto de vista operacional, los mejores equipamientos e infraestructuras a nivel nacional en las más diversas áreas: metalomecánica, carpintería y mobiliario, instalaciones especiales - electricidad, electromecánica y AVAC, geotecnia y fundaciones especiales, aplicación de explosivos para desmonte de roca, explotación de canteras, producción y aplicación de hormigón asfáltico, producción y aplicación de hormigón preamasado, dirección de equipos de gran tamaño y tecnología de punta, centro de mantenimiento de equipos y vehículos, centro operativo de encofrados y andamios, unidad de gestión de residuos, centro de estudios y proyectos, centro de topografía y un laboratorio de ingeniería civil. La ubicación privilegiada que añade valor a la misma y, principalmente, a los servicios prestados a nuestros clientes. Gracias a nuestra capacidad instalada, conseguimos desarrollar y ejecutar todos los proyectos de construcción civil que nos son confiados con éxito, en plazos y precios competitivos.

Tratamientos de Aguas



Esta experiencia en la gestión y ejecución de diversos proyectos significativos y la fuerte cultura de servicio implementada en todos ellos, ofreciendo soluciones integradas que incluyen desde el diseño y ingeniería de desarrollo y detalle en la construcción y puesta en marcha de las instalaciones, nos dotan de un nivel de conocimiento en este tipo de infraestructuras, por lo que hemos liderado el mercado nacional. La competencia, la especialización y la innovación nos han puesto en una posición privilegiada, permitiendo nuestra intervención a nivel internacional en proyectos de dimensión y complejidad crecientes. Estas son las áreas en las que actuamos. Desde nuestros orígenes, hemos venido a implementar proyectos en esta área de actividad, y es por esta razón que somos una de las empresas con más infraestructura hidráulica construida, destacando la ejecución de tuberías, canales, presas y embalses sistemas de riego.



Obras realizadas

Construccion civil

Commaquinas Group realiza todo tipo de obras de edificación residencial y no residencial: centros empresariales, viviendas, centros comerciales, hospitales, hoteles, instalaciones deportivas o centros penitenciarios. Nuestra capacidad técnica nos permite también desarrollar proyectos de rehabilitación en entornos singulares.

CARRETERAS

Con experiencia en infraestructuras de alta complejidad y grandes volúmenes, aporta soluciones constructivas desde hace tres décadas en el desarrollo de infraestructura vial.

OBRAS FERROVIARIAS

Commaquinas Group participa desde sus inicios en la creación de nuevos corredores de transporte público, ampliando la conectividad entre núcleos urbanos y mejorando la misma dentro de grandes urbes.

VIADUCTOS

Ingeniería e Infraestructuras viene desarrollando proyectos relevantes de infraestructura vial, con viaductos representativos y de elevada complejidad.

OBRAS AEROPORTUARIAS

Las nuevas terminales aeroportuarias son una apuesta por la vanguardia tecnológica y la calidad al servicio del ciudadano. Ingeniería e Infraestructuras se une a grandes proyectos, aportando una cartera de obra diversificada y de prestigio

Por qué elegirnos

1- Por nuestro parque de maquinaria

Contamos con la más amplia y variada gama de equipos del mercado, lo que permite a nuestros clientes disponer de ellos cuando los necesiten.

Trabajamos con marcas de primer nivel y la última tecnología del mercado, ofreciendo así la mejor garantía y productividad a nuestros clientes.

Podemos bombear distintos tipos de hormigón.

realizamos todo tipo de obras, ofreciendo soluciones integrales a nuestros clientes.



Obras realizadas



Porque elegirnos

- **Debido a nuestra capacidad de respuesta**
- Nuestra extensa red comercial internacional nos acerca a nuestros clientes, aumentando así nuestra capacidad de respuesta.
- **Por nuestro capital humano**
- Para su tranquilidad, nuestros trabajadores están altamente cualificados y especializados en este sector. Contamos con recursos humanos con más de 30 años de experiencia en el sector, brindando a nuestros clientes seguridad y confiabilidad.
- **Por nuestro compromiso con el cliente**
- Nos adaptamos a nuestros clientes entendiendo sus objetivos. Escuchamos a nuestros clientes antes, durante y después del servicio de bombeo de hormigón para que obtengan el máximo rendimiento de los servicios que ofrecemos. Somos la única empresa de la industria que realiza encuestas de satisfacción con nuestros clientes.
- **Por nuestro compromiso con la seguridad**
- Entendemos la seguridad e higiene y la salud en el trabajo como elementos fundamentales e integrales de nuestros servicios.
- **Por nuestro compromiso con la calidad**
- Estamos certificados expresando así nuestro compromiso con la calidad y la excelencia. Creemos en la mejora continua y la innovación, lo que nos convierte en un referente en el sector. Disponemos de toda la documentación en regla y actualizada para que nuestros clientes puedan disponer de ella cuando la necesiten.

Clientes

Commaquinas Group tiene una iniciativa para un modelo de innovación global, con el propósito de concebir, desarrollar e implementar innovaciones tecnológicas para:

- Simplificación de procesos relacionados con los clientes, mejorando la gestión y colaboración con los clientes a través de innovaciones tecnológicas.
- Automatización de procesos internos para reducir tiempos medios de ejecución.
- Búsqueda de la excelencia operativa.
- Simplificación del proceso de administración.



Obras realizadas



- Información en tiempo real para mejorar nuestra capacidad de responder a posibles problemas.
- Registros de todas las incidencias ocurridas en la ejecución de los servicios para que sea posible seguir mejorando la calidad de nuestros servicios.
- Reducir el uso de papel como compromiso con el medio ambiente.
- Reducción de errores administrativos en albaranes.

La mayor prueba de nuestra posición en el mercado y la lista de clientes de primer nivel que día a día nos solicitan nuestro servicio:

Sacyr, Ferrovial, Acciona, Zagope, Andrade Gutierrez, Omatopalo, OHC, Mota-Engil, Alves Ribero, HCI, ABB, DST, Couples, Cari Constr, Urmi, Grupo Elevo, Grupo Lena, Pragosa, Pavibetao,

Tecnovia, Constru San Jose, Constru UDRA, MSF, Duarvel, Teixeira Duarte, etc... ..)

Obras de referencia / experiencia:

Campo das cebolas (Lisboa), Edif, Monterroso (Lisboa), Hospital da Luz (Lisboa), Hotel da Frente (Lisboa), Continente Lumiar / Alfarelos (Lisboa), Moaradias Pedrousos (Lisboa), Hotel Vila Garçia (Pedrousos-Lisboa), Ponte Peatonal Museo Electricidade EDP (Lisboa), Edific TVI (Lisboa), Terminal de Cruzeiros (Lisboa), Edifi Rua do Ouro (Lisboa), Shopping Loures (Lisboa), ampliación del aparcamiento LISBOA de Lisboa,

<u>Obra</u>	<u>Dr. Obra</u>	<u>Zona</u>	<u>Inicio</u>
Edif Urmi	Bruno Martins	Sintra	01/2020
Cnt Cova da Piedade	Manuel Monteiro	Almada	01/2020
Hotel Madalena	Bernardo Rocha	Lisboa	01/2020
Amoreiras	Claudia Gonçalves	Lisboa	01/2020
Leroy Merlin Aveiro	Pedro Guimaraes	Aveiro	01/2020
Etar da Mealhada	Pedro Correia	Mealhada	01/2020
Aduora da Magra	Luis Morais	Beja	01/2020
Eta da Magra	Luis Morais	Beja	01/2020
Etar S. Teotonio	Bruno Mendes	S. Teotónio	01/2021



Obras realizadas

Escola dos Olivais	Vitor Tato	Lisboa	01/2021
Marques de Abrantes	Luis Correia	Lisboa	01/2021
Edificio Benfornoso	Ricardo Pinto	Lisboa	01/2021
Edif Urbo	Ricardo Miguel sil	Porto	01/2021
Moradias Leonor	Sandra Saraiva	Porto	01/2021
Edificio Neia	Franclim Santos	Porto	01/2021
Largo intendente	Ricardo Pinto	Lisboa	01/2021
Avd Augusto Aguiar	Helder Duarte	Lisboa	01/2018
Orfeu	Luis Abreu	Lisboa	01/2021
Defensores de chaves	Hugo Carvalho	Lisboa	01/2021

Obras de referencia a nivel internacional desde 2016 a 2021

- Reservas Fundiarias Catapa/ Vige
- A4 Sub Blanco Amarante/Penafiel
- EN101 Arcos De Valdevez
- Pasaje Superior Mosqueiro Valongo
- Aeropuerto Yuri Gagarin -Angola
- EN230 Malange
- Via Expresa Da Vidrul
- Via Zango
- Via Kilanba Camama
- Morros São Alto Dondo
- Lucala Cacuso Malangue
- Beth Riuka Francia
- Athhis Mors Francia
- Ilot Francia
- Lusail Car Park QATAR
- Villa Luqta Ext. Qatar
- Captacion De Agua Hassan I Marruecos
- Tratamiento de Aguas y Bombeo Oujda Marruecos
- TGV Tanger Casablanca
- Aeropuerto Saurina
- Aeropuerto Luena
- Corredor Este Ghana
- Carretera Mongumeyen/Ebibeyin
- Puerto Interno Quintanilha
- Multi terminal puerto e Lbra
- Caminos De Produccion de cafetales de Colombia
- Vias interiores de aguas residuales fabelas de Rio de Janeiro
- Caminos interiores de tierra de Itayu(Br)
- Sub Capa Asfaltica via Quinara
- Sub Capa Asfaltica Via Gabu
- Sub Capa Asfaltica Via Mansaba



Esta empresa representa, distribuye y aplica un **compactador CUALQUIER tipo de tierra**

Es un derivado ECOLOGICO de los polímeros que compacta,estabiliza e Impearmiviliza cualquier tipo de tierra(menos arena de desierto y playa)

Además:

- Reduce el polvo que genera el camino en un 85%.
- Crea una capa plastificada encima de éste que no permite la entrada de agua y por lo tanto que no aparezca hierba o charcos.
- **Es ecológico, no daña el ecosistema existente, ni es perjudicial para seres humanos.**

Actualmente utilizamos nuestro producto en tres mercados diferenciados:

- Como acabado final de caminos rurales, produccion
- sub-capa base Vías asfálticas
- Sub-capa Vias de concreto
 - Es utilizado para la base de la carretera, sustituyendo al actual método de construcción de bases de carreteras, denominado el MÉTODO DE CAJA.
- Con nuestro método **no es necesaria la aportación** de tierras, trabajamos con las existentes.
- 20cm con nuestro método cumplen las mismas características que 50cm del método de caja.
- Tanto el tiempo de ejecución de la obra como el coste de ésta se ven reducidos en un 50%.
- **Es utilizado en caminos rurales debido a las siguientes características:**

Duradero de 4 a 5 años dependiendo del tráfico

Ecológico

Estético, el camino queda del mismo color

Impermeabilizante

Rápido

Efectivo, obtenemos un camino de tierra de durezas similares a si estuviera asfaltado.

- Actualmente los métodos utilizados para caminos rurales son:

Compactación con tierras colindantes al camino

Campactación con la tierra natural

Riego con conglomerante (cal-cemento)

PROCESO DE APLICACIÓN

1. Se procede al escarificado de la tierra, comprobando el grado de humedad.
2. Regamos el camino con 1litro de producto diluido en 1,2 o 3 litros de agua, dependiendo de la humedad del terreno.
 - Imprescindible que la cuba no haya transportado aguas fecales, aceites o gasolinas.
 - Es muy importante el disponer de una barra dosificadora.
 - 1 litro de producto cubre m² de terreno
3. Removemos la tierra mediante niveladora para conseguir que el producto penetre los 20 cm con los que hemos trabajado.
4. Compactamos el camino mediante rodillo vibrador de 20 toneladas.
5. El camino queda terminado.
 - Procederemos a su apertura para vehículos ligeros y personas 1 hora despues de aplicacion y para vehículos pesados a las 24horas.
 - El proceso de endurecimiento es similar al del hormigón, obteniendo su Resistencia máxima a los 28 días.



Paso 1 Descarificar 20cm



Paso 2 regar tierra com Dura- Solo



Paso 3 mezclar y nivelar





Paso 4 Compactar y dar acabado



CAMINOS RURALES

CALLES URBANAS

ESTABILIZACIÓN DE BANQUINAS, COLECTORAS Y DÁRSENAS

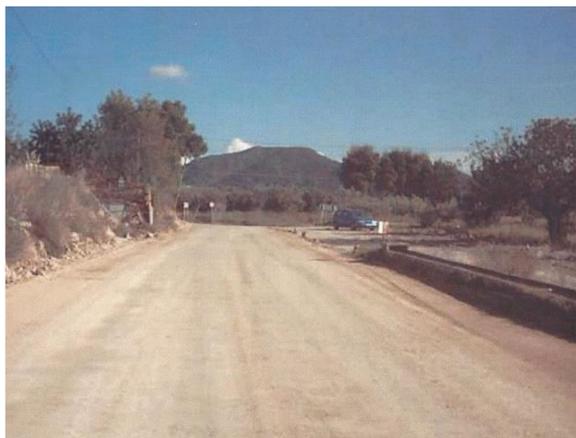


PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PRODUCTO





DURA-SOLO





Estabilizante iónico de suelos particularmente destinado a la impermeabilización y estabilización de suelos naturales como elemento estructural.



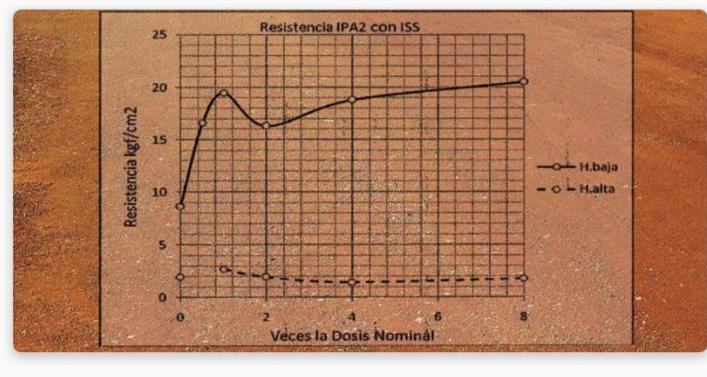
Paliativo de polvo.



Membrana química de impermeabilización de suelos.



Análisis de situación y propuesta de diseño





EL PROBLEMA



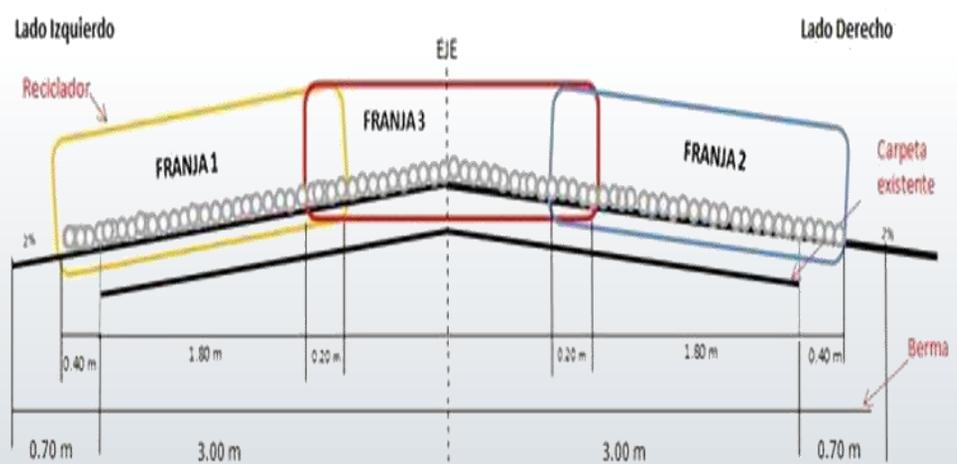
“Rehabilitación De caminos de producción”

El problema que confrontan más de cien mil familias productoras del área que tienen problemas para sacar





Flujo de Actividades	
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">INICIO</div>	Se iniciará la jornada de trabajo siempre y cuando se generen los controles de seguridad respectivos (Análisis de Seguridad en el Trabajo - AST, lectura del procedimiento de ejecución de la actividad de estabilización de suelos con Dura-Solo y Charla de 05 minutos de seguridad). Se realizará la señalización correspondiente a los trabajos en calzada, los cierre de vía estará en función al ciclo calculado para el tren de trabajo.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">REALIZAR LAS TAREAS DE PREVENCIÓN</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">VERIFICAR LAS CONDICIONES PRELIMINARES</div>	Los controles topográficos sera en forma permanente antes, durante y al finalizar el trabajo programado; de igual forma se deberá verificar el suelo de cimentación existente. Los obstaculos deberán de ser removidos con los recursos planificados para tal fin. Verificar las condiciones iniciales de la calzada (%Humedad natural in situ). Se trazarán los puntos de corte según los niveles topográficos existentes.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">EJECUTAR EL TRAMO DE PRUEBA</div>	Antes de proceder a la ejecución de los trabajos de estabilización, se procederá a ejecutar un tramo de prueba, para verificar el estado y comportamiento de los equipos y determinar en secciones de ensayo el método definitivo de preparación, transporte y colocación del suelo estabilizado con DURA-SOLO con la finalidad de cumplir las especificaciones según las normas vigentes. Si el tramo de prueba resultara defectuoso, se realizará la remoción del mismo y su disposición será en los Depósitos de Material Excedente (DME) proyectados dentro de la Obra.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">REALIZAR LA CONFIGURACIÓN DE TREN DE TRABAJO</div>	Las unidades operativas para la ejecución del trabajo, deberá de ser en cadena (Estabilizadora, Motoniveladoras, Compactador de rola lisa, Cisterna de Agua, Compactadora Neumática). Durante la implementación de esta etapa deberá estar definido el tipo de aplicación del DURA-SOLO(vía Húmeda). Durante la vía húmeda se deberá de calibrar la tasa de dilusión de DURA-OLO de 0.001 Kg/Lts con la finalidad de crear un fluido de baja viscosidad.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">EJECUTAR EL RECICLADO</div>	<p>Se deberá emplear el equipo, sólo en condiciones de aceptación del tramo de prueba. La profundidad de corte deberá ser según las especificaciones del proyecto (200 - 300 - 400 mm). Sólo será validado la recarga de material previo sustento según</p> <p>controles topográficos, se tendra el diseño de la granulometría del agregado para la incorporación de DURA-SOLO durante el primer corte con la Recicladora. Durante la etapa de construcción se deberá ejecutar el número de cortes con la Recicladora, definidos en la etapa de planeamiento:</p> <p>Franja 01 (Amarillo): Empezar por el lado izquierdo de la calzada, cortar 0.40 m de la berma izquierda</p> <p>Franja 02 (Azul): Se pasa al lado derecho, corta 0.40 m de la berma derecha</p> <p>Franja 03 (Rojo): Continúa en el centro de la carpeta, cortando y traslapando 0.20 m en las Franjas 1 y 2.</p> <p>Se debe reciclar el tramo con una diferencia de ± 1.50 m (aprox.) en el largo de cada franja, de forma que la unión con el siguiente tramo no sea una línea recta.</p> <p>Este protocolo de corte es referencial y el número de cortes y el orden dependeran del ancho de calzada a reciclar.</p>





LA SOLUCION PROPUESTA



<p>INCORPORAR AGUA Y DURA-SOLO</p>	<p>La incorporación del agua durante la aplicación del DURA-SOLO deberá ser en forma controlada según los resultados de laboratorio realizados (Proctor, %Humedad), la incorporación de DURA-SOLO durante la etapa del Reciclado será en Kg/m² en función al espesor definido por el cliente.</p>
<p>CONFORMAR EL MATERIAL</p>	<p>El material será extendido en una capa uniforme por medio de una motoniveladora, de tal manera que forme una capa suelta de mayor espesor que el que debe tener la capa compactada. En caso se requiera se debe también batir todo el material por medio de la cuchilla de la motoniveladora en toda la profundidad de la capa, llevándolo en forma alternada hacia el centro y los bordes de la calzada.</p> <p>Debido a la diferencia de los equipos que se utiliza en Panamá (Motoniveladora de potencia de 125 hp y 403 pulg³ de cilindraje) respecto a la que se utiliza en España (Motoniveladora de potencia de 185 hp y 638 pulg³ de cilindraje) se logran rendimientos de ejecución menores, siendo el rendimiento en España (5000 m²) y rendimiento en Panamá (4000 m²) por jornada de trabajo.</p>
<p>NIVELAR Y COMPACTAR</p>	<p>Extendido el material estabilizado con DURA-SOLO se procederá a una primera compactación con ayuda de una compactadora vibratoria de rola lisa de potencia de 153 hp y 403 pulg³ de cilindraje.</p> <p>Se procederá a compactar de acuerdo a los resultados obtenidos en los tramos de prueba para luego pueda ingresar el área de topografía, los controles serán las densidades de campo obtenidos en esta etapa.</p> <p>Se procederá a colocar plantillas en el eje y laterales de la vía. En lugares rectos (tangente) las estacas deberán de ser ubicadas cada 10 m y en lugares de curva pronunciada se procederá a colocar plantillas cada 5 m.</p> <p>Se deberá nivelar el material reciclado con ayuda de la motoniveladora, para luego ser compactado en su ancho total por medio de las compactadoras vibratorias de rola lisa.</p>
<p>REFINAR</p>	<p>Se procederá a refinar la base estabilizada con DURA-SOLO con ayuda de la motoniveladora con el fin de dar acabado a la superficie. Se deberá controlar espesores del pavimento reciclado requerido por el cliente. Durante la actividad de refino realizada por la Motoniveladora también se verificará el rendimiento de ejecución, siendo este rendimiento menor por jornada de trabajo debido a las características de los equipos de ejecución utilizados en España (mayor potencia y mayor cilindraje) respecto a los equipos de ejecución utilizados en Panamá (menor potencia y menor cilindraje).</p>
<p>COMPACTAR CON MULTINEUMÁTICO</p>	<p>La compactación de la compactadora neumática de potencia de 105 hp y 243 pulg³ de cilindraje, será finalizada después de la compactación de la compactadora de rola lisa. Se ejecutará la compactación utilizando un riego inicial con el camión cisterna de capacidad de 4000 gal de agua mediante sus aspersores posteriores, a fin de garantizar el sellado de los finos mediante las ruedas de la compactadora neumática.</p>
<p>REALIZAR CONTROLES FINALES</p>	<p>La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas en la etapa de pleneamiento.</p> <p>La densidad y espesor del estabilizado colocado deberá verificarse según lo indicado en las especificaciones técnicas.</p>
<p>EJECUTAR LA LIMPIEZA FINAL Y RETIRO DE EPC</p>	<p>Al terminar los trabajos, se deberá limpiar y conformar las zonas laterales de la vía y las de préstamo. Retirar los equipos y herramientas y los dispositivos de seguridad EPC</p>
<p>FIN</p>	<p>Abrir el tránsito.</p>



LA SOLUCION PROPUESTA



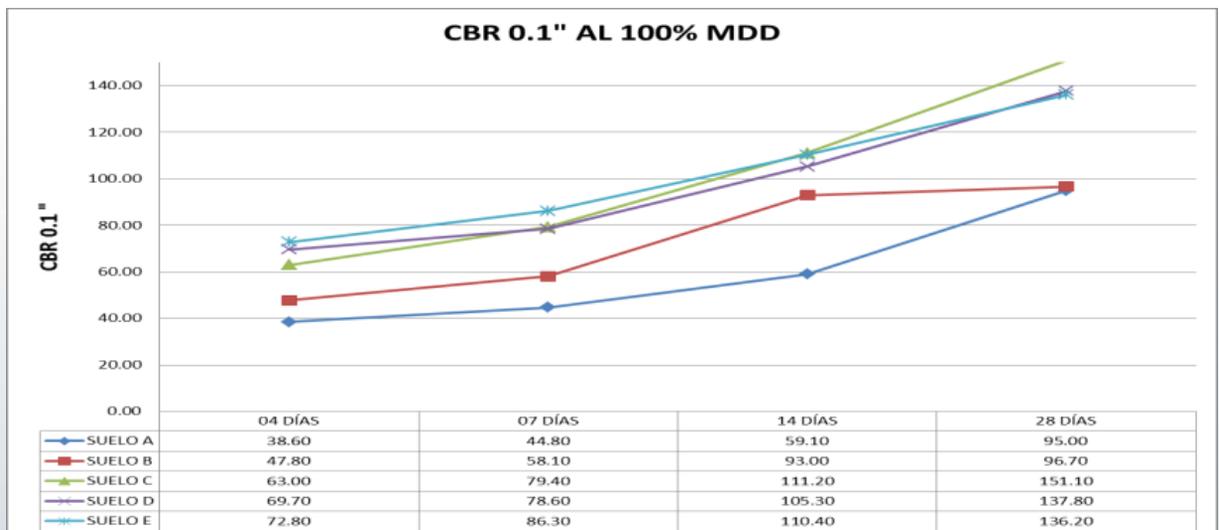
Características físico mecánicas de los áridos en estado natural y estabilizado con Dura-Solo

DESCRIPCIÓN DE TIPO DE SUELO	CLASIFICACION DE SUELOS		NATUR AL	PO LÍME RO – Dura-Solo	IP	MDD	O MC	CBR 0.1%	
	SUCS	AASHTO						95% MDD	100% MDD
	SUELO A	SP-SM						A-3 (0)	X
	SP-SM	A-3 (0)	-	X	NP	2.032	8.45	29.6	38.6
SUELO B	CL	A-7-6(17)	X	-	11	1.389	28	15.6	24.7
	CL	A-7-6(17)	-	X	9	1.401	26	38.4	47.8
SUELO C	GP-GM	A-1-b (0)	X	-	4	2.217	7.6	41.4	50.1
	GP-GM	A-1-b (0)	-	X	3	2.221	6.6	50	63
SUELO D	GP	A-1-b (0)	X	-	NP	2.05	8.4	40.5	56.8
	GP	A-1-b (0)	-	X	NP	2.101	7.6	52.6	69.7
SUELO E	GM	A-2-4 (0)	X	-	6	2.09	11	38.4	49.3
	GM	A-2-4 (0)	-	X	5	2.16	9.8	60.3	72.8

Efectos del Dura-Solo en Máxima densidad seca (MDD) y Óptimo contenido de humedad (OMC)

DESCRIPCIÓN DE TIPO DE SUELO	CLASIFICACION DE SUELOS		MDD	O MC	ΔMDD	ΔO MC
	SUCS	AASHTO				
SUELO A	SP-SM	A-3 (0)	1.95	8.66	4.37%	2.42%
SUELO B	CL	A-7-6(17)	1.389	28	0.86%	7.14%
SUELO C	GP-GM	A-1-b (0)	2.217	7.6	0.18%	13.16%
SUELO D	GP	A-1-b (0)	2.05	8.4	2.49%	9.52%
SUELO E	GM	A-2-4 (0)	2.09	11	3.35%	10.91%

Resultados obtenidos del ensayo CBR 0.1" al 100% MDD para muestras con diferentes tiempos de curado





LA SOLUCCION PROPUESTA



“Rehabilitación De caminos de produccion Costa Sur Construction”

Y en esta muestra de intencion NO SOLO queremos demostrar la SOLUCCION para la actual situacion real de “**Rehabilitación De caminos de produccion**”, sino que al adjudicar nos, en esta primera fase la solucion de mantenimiento, la misma sera aprovechada para la aplicacion futura de la solucion definitiva, utilizando nuestra solucion como SUB-CAPA BASE del asfalto, que seria la solucion definitiva.

Generando de forma inmediata la solucion necesaria, acompañada de la rapididad de aplicacion de la misma “nuestra solucion”, siendo esta misma ECONOMICA (rebajando 50% del coste normal) y poder esta “nuestra solucion” ser reutilizada y APROVECHADA en la solucion futura de acabado con capa asfáltica, reforzando la misma con una mejor SUB-CAPA BASE ASFALTICA.



Solucion definitiva aprovechando Dura-Solo

a) Extendido de asfalto. b) Compactación capa rodadura.

a)



b)





Contactos:

BSC Construcción &Energia Inc SA

Edificio Oceania Torre 1000 –Piso 49 Oficina C1 - Punta
Pacifica,Via Israel , Corregimiento San Francisco, Panama