



¡El inicio después del fin!

Una segunda oportunidad
para el agregado siderúrgico
en la industria del acero

Omar Andrés Useda Rodríguez

Asesor de asistencia técnica





¿Quiénes somos?





Reciclamos más de
360
MIL TONELADAS
DE CHATARRA FERROSA

Que transformamos en
productos de acero con los más
altos estándares de calidad,
sentido social y ambiental.





DÓNDE ESTAMOS

📍 UBICACIÓN

- **2 Plantas siderúrgicas**
- **4 laminadores**
- **8 Plantas de corte y doble**
- **8 Centros de reciclaje**



¿CÓMO APORTAMOS A UNA SOLUCIÓN SOSTENIBLE?



Modelo de negocio sostenible

Producido el mejor acero de Colombia con sentido social y ambiental

Circularidad

Cerrando el ciclo material en Economía Circular

Huella ambiental reducida

Quantificando nuestra huella ambiental a través de un Declaración Ambiental de Producto (DAP)

EMISIONES DE CO₂ POR TONELADA DE ACERO CRUDO PRODUCIDO



La apuesta por la sostenibilidad de Diaco le ha permitido mantener **la huella de carbono más baja del sector siderúrgico en el país** y la **segunda más baja en Latinoamérica** con **0.25 toneladas de CO₂** por cada tonelada de acero crudo.



SOMOS 98% CHATARRA

MATERIAL HOMOGÉNEO O SUSTANCIAS QUÍMICAS	SUSTANCIAS QUÍMICAS	PESO (%)
Chatarra	No aplica	98%
Coque	Coque	<1%
Antracita	Antracita	1%
Electrodos	Electrodos	<1%
Ferroniobio	Ferroniobio	<1%
Ferrovanadio	Ferrovanadio	<1%
Ferrosilicio	Ferrosilicio	<1%
Ferrosilicomanganeso	Ferrosilicomanganeso	<1%
Ferromanganeso	Ferromanganeso	<1%



Obsolescencia

Desintegración

Industrias



**Alambre
Negro**



**Rollos
Corrugados**



**Alambrones
Lisos**



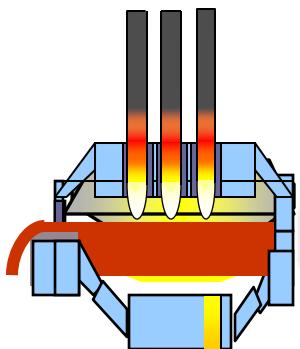
**Barras
Lisas**



**Barras
Corrugadas**

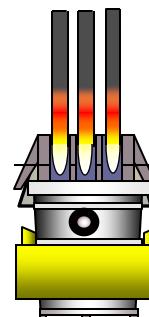


Proceso Horno Eléctrico



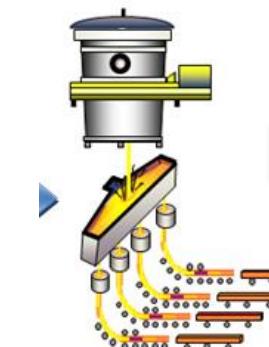
ESCORIA NEGRA

Proceso Horno Cuchara



ESCORIA BLANCA

Proceso MCC



CALAMINA O LAMINILLA

Proceso de Laminación



TIERRAS FRAGMENTADORA



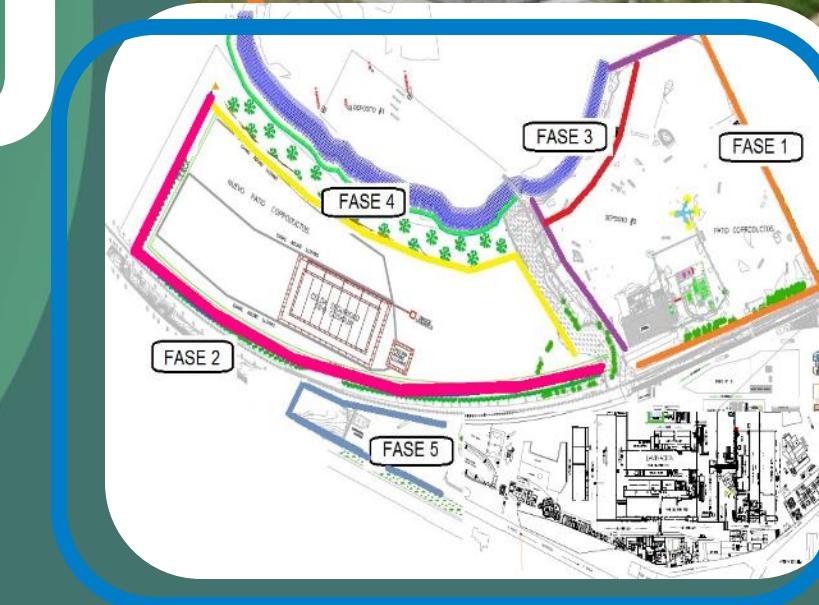
POLVO DEPURADOR



ENERO 2016

ESTADO DE INVENTARIO
740.000
TONELADAS

AREA DE OCUPACIÓN
**95% DE LA
CAPACIDAD**





RETO

¿COMO TRANSFORMAR ESTE ESCENARIO?



INVIAS
INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



Universidad de
La Sabana



Uptc
Universidad Pedagógica y
Tecnológica de Colombia



Universidad de
los Andes
Colombia



ESCUELA
COLOMBIANA
DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO



COLCIENCIAS

APLICACIONES NO LIGADOS

- Zonas en talud (espaldones) de terraplenes
- Rellenos localizados o asimilables a terraplén bajo cobertura.
- Sub-balasto de vías férreas
- Apantallamientos sónicos para estructuras viarias
- Bases/subbases de vías peatonales, ciclistas y pistas deportivas
- Rellenos localizados bajo cobertura de alta impermeabilización



APLICACIONES LIGADAS

- Hormigón estructural
 - Prearmado
 - Prefabricados (Bloques, bordillos)
- Hormigón no estructural
 - De limpieza y de relleno
 - Mezclas Bituminosa (caliente-frío)
 - Mezcla para cada rodadura
- Hormigón para carretera
 - Capa inferior de pavimentos bicapa
 - Hormigón magro vibrado
- Material tratado con cemento (gravamento)

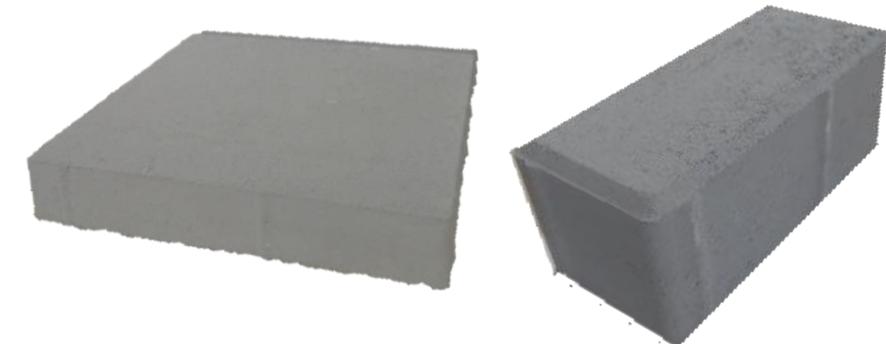


EXPERIMENTOS A ESCALA Y DESARROLLOS



Construcción y
mantenimiento de Doble
calzada BTS

Aplicación de calamina en
procesos de sinterización de
minerales de hierro y cementos



NORMATIVA DE
PREFABRICADOS -
DISEÑO DE MEZCLA
PARA LOSETA

NORMATIVA DE
PREFABRICADOS -
DISEÑO DE MEZCLA
PARA ADOQUÍN



¿CÓMO LO HACEMOS?



Diseño de Mezcla A/C 0,3

Fecha:	28 de febrero de 2023			Hora:	10:00
	AGUA ADICIONADA EN BACHADA			0.000	
Absorción	Mezcla:	DISEÑO FINAL 2 LAB		Volumen	0.030
	Material	SSS		Corregida	Teórico
	Cemento Argos Estructural	450		450.0	13.500
	Ceniza Termopipa	0	WT	0.0	0.000
	Total Cementante	450	WL	450.0	13.500
	Agua	165		196.1	5.883
1,54%	Grava Gruesa 1"	0.0	1,77%	0,23%	0.0
1,55%	Grava Fina 3/8"	0.0	1,84%	0,29%	0.0
1,68%	Arena Media 6mm	429.0	0,87%	-0,81%	425.5
3,16%	Arena Fina 3 mm	1715.0	1,55%	-1,61%	1687.4
6,42%	Escoria Blanca	0.0	6,42%	0,00%	0.0
	Platificador	0.0	%	0.00	0.000
	Acelerante	0.0	%	0.0	0.000
	Eucon BK-S8	1.80	%	1.80	0.054
	% Aire	Agua/ceamento		0,37	
Descripción		Observaciones			
DISEÑO ADOQUIN LABORATORIO- AJUSTE FINAL		SE DUPLICÓ EL RESULTADO EN KN EN RELACIÓN AL PRIMER DISEÑO LO QUE REFLEJA QUE ESTE DISEÑO SERÁ EL INDICADO			



Moldes



Desencofrado y Fraguado



DEL EXPERIMENTO AL PROCESO

Traslado >> Acopio >> Alistamiento >> Clasificación

Trituración >> Separación >> Cargue



¿COMO LO HACEMOS HOY?



PLANTA DE TRITURACIÓN

Escoria Negra
Agregado Siderúrgico Negro



PLANTA ASTECNIA

Escoria Blanca
Agregado Siderúrgico Blanco



TAMIZAJE CALAMINA

Calamina / Laminilla



CORRIENTES DE EDDY

Tierras de Fragmentadora

- No ferrosos Mixto/Acero Inox
- Tierras Finas
- Plásticos /espumas y Cauchos



NUESTROS PRODUCTOS



AGREGADO
SIDERÚRGICO GRIS



ADOQUÍN



BORDILLO



LOSETA



AGREGADO
SIDERÚRGICO
BLANCO



BLOQUE
BENTOBLOCK
TIPO LEGO



MACETA
PIRAMIDAL



BANCA CIRCULAR



NUESTRAS APLICACIONES



Capítulo 3 - AFIRMADOS, SUBBASSES Y BASES **Art. 323**

Subbase granular con agregado siderúrgico

Artículo 323 - 22

323.1 Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento, aireación, extensión, conformación, compactación y terminado de material de subbase granular adicionada con agregado siderúrgico instalada en una o varias capas sobre una superficie preparada, según sean los alineamientos pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto aprobados por el interventor. Esta especificación hace referencia a la utilización de agregado siderúrgico proveniente de la trituración de escorias negras de horno eléctrico. No hacen parte de esta especificación escorias siderúrgicas de

previamente para reducir su potencial expansivo y triturado conforme requerimientos granulométricos para subbase.

323.2 Materiales

323.2.1 Subbase granular

Inicialmente se definen tres clases de subbase granular con agregado siderúrgico en función de la calidad de los agregados siderúrgicos (clases A, B y C), como se indica en la Tabla 323-1. Los documentos del proyecto deben definir la clase de subbase con material granular siderúrgico para utilizar en el proyecto; asimismo, deben definir el tipo de granulometría por emplear.

**ESPECIFICACIONES
INVIAS 2022**



**2024
INVENTARIO
110.000 t**

**SALIDAS 1.150.000 t
ÁREA 55% OCUPACIÓN**





LO QUE HEMOS LOGRADO



8 AÑOS SIN ACCIDENTES



APOYO A LA COMUNIDAD



APOYO ORGANIZACIONAL



EMPLEABILIDAD (60)



www.diaco.com.co



Mercadeo@diaco.com.co



www.linkedin.com/company/somosdiaco



x.com/somosdiaco



www.instagram.com/somosdiaco

