

# PLANTA DE RECICLAJE CIREC MIGUEL HIDALGO

Centro Integral  
De Reciclaje



Concretos Sustentables Mexicanos S.A. de C.V es la única empresa en México que actualmente cuenta con la tecnología para separar y reciclar integralmente todos los tipos de residuos generados en la industria de la construcción.

Avalada por la Asociación Mexicana de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición A.C. (AMRCD) y por la Federación Internacional de Reciclaje (FIR).



# ¿Qué son los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)?

01

Son los materiales de desperdicio generados por la construcción, reparación o demolición de un bien inmueble, como un edificio.

02

Como consecuencia los residuos son depositados en tiraderos regulares e irregulares.

03

Los RCD pueden recuperarse y ser aprovechados para darles una segunda vida si son enviados a un centro de reciclaje urbano.




## **MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

(Polvo, Ruido, Agua y Suelo)



# POLVO Y RUIDO



-Realizar muestreos perimetrales para partículas suspendidas (polvos), en por lo menos una vez al año.


-Los muros provisionales de obra serán cubiertos también por malla ciclónica con plástico perimetral para evitar lo más posible la expansión del polvo.

-Se solicitará a los trasportistas que durante su traslado hacia el Centro Integral de Reciclaje, los camiones vayan cubiertos con lonas

-Controlar las partículas suspendidas (polvo) en los patios de maniobra y caminos, a través de compactación, mantenimiento o riegos periódicos con agua tratada y el uso de cañones aspersores de agua para la minimización de la generación de polvos.

-Durante la operación de la planta de concreto se dispondrá de una trampa para polvos.


-Se cumplirán con los lineamientos que marcan la normatividad aplicable en materia de calidad del aire (NOM-043-SEMARNAT-1993 y NOM-045-SEMARNAT-2017).



-Obtención las verificaciones correspondientes para los vehículos, camiones y maquinaria de Concretos Sustentables Mexicanos S.A. de C.V., sean propios del complejo u obtenidos mediante contratación.

-Se dispondrá de un sistema de limpieza de llantas (trampa de lodos) para las unidades que salgan del predio.

-Se colocará vegetación suficiente para amortiguar el ruido generado.



## -Trampa de lodo (en construcción)



- La implementación de la trampa de lodo, evitará que se genere lodo fuera de las instalaciones de la Planta de Reciclaje CIREC Miguel Hidalgo.
- Esta medida evita que los camiones que salen del predio no ensucien la Av. 5 de Mayo y no se levante polvo por el tránsito vehicular.



# Cinta Rompe Vientos



- La cinta rompe vientos en malla ciclónica es medida para la contención de polvos.

# Vegetación como barrera natural para polvos





# Cañón Supresor



- La puesta en operación del cañón supresor de polvo, contribuye en la supresión de polvo generado en el proceso de operación de la planta.
- El cañón supresor esta diseñado para disipar la posible caída de polvo.
- El cañón supresor ya se encuentra en funcionamiento durante las pruebas de operación.



# Riegos Periódicos para polvos



- El riego con agua tratada a través de la compra de pipas y captación de agua pluvial, ayuda en mantener el suelo húmedo y evitar que se levanten partículas de polvo.
- Este proceso se realiza durante las noches y las mañanas, para evitar causar molestias en las zona de influencia del proyecto.

# Lona Antipolvos en Vehículos Transporte




- Actualmente los camiones que ingresan, lo hacen con lonas que cubren los residuos de la construcción que transportan.
- Cuando este en fase de operación la planta, de manera obligatoria todos los camiones deberán tenerla.

# Caseta Antipolvos y Supresor de Polvos




# AGUA Y SUELO



-Se contará con una cisterna para captación de agua pluvial en temporadas de lluvias.


-Se hará uso de pipas de agua tratada para el uso de los cañones aspersores de agua.

-Como acción restauradora, el uso de vegetación ya existente y preferencialmente nueva y de existencia en los entornos naturales del proyecto, gradualmente mejoraría la estructura del suelo, evitando así el avance del proceso de degradación originado por el movimiento, la pérdida de capacidad estructural o la compactación, del área que comprende el proyecto.



-Por normatividad no se recibirán residuos peligrosos (asbesto).

-Se colocarán contenedores con los colores correspondientes y señalizados para la separación de los residuos orgánicos, inorgánicos y valorizables.







## **PROCESOS Y MAQUINARIA**

Planta de Reciclaje CIREC Miguel Hidalgo

## CONTROL DE ADMISIÓN

Se recibirá residuos de construcción y demolición mediante citas, esto con el fin de disminuir el tránsito vehicular.



## ÁREA DE DESCARGA (ACOPIO)

El proyecto contempla con una zona específicamente preparada para la descarga de los Residuos de Construcción y Demolición (cascajo).



## PLANTA DE TRATAMIENTO

Constituye el cuerpo central de la instalación en ella se lleva a cabo una serie de operaciones unitarias cuyo fin es la obtención de una serie de productos competitivos que permitan valorizar el residuo entrante.

## TOLVA DE ALIMENTACIÓN

Como su nombre lo indica es un alimentador vibratorio en el cual recibe las cargas de los residuos mediante cargadores frontales o retroexcavadoras.



## TROMEL PRECLASIFICADOR

Su función es realizar una primera clasificación del material, sacando de la línea de producción tierras y finos que por la heterogeneidad de los residuos pueden afectar la calidad final del árido reciclado.

## CINTA DE ELEVACIÓN

Es la encargada de transportar el material desde el trómel pre clasificador hasta el separador neumático.

## SEPARADOR NEUMÁTICO

Extrae elementos como trozos de papel y plásticos livianos, así como también finos que no hayan sido extraídos con el trommel pre-clasificador.





## PLATAFORMA CON CINTA DE CLASIFICACIÓN

Por ella circula el escombro previo a la clasificación mecánica donde han sido extraídos los residuos no recuperables.



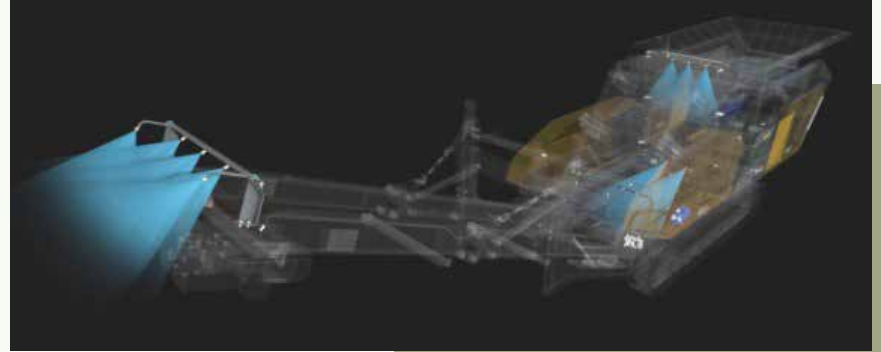
## SEPARADOR DE FERROSOS

Ubicado sobre la cinta de transferencia, separa los materiales ferrosos como el acero proveniente de la armadura de elementos de concreto armado o partes de estructuras metálicas en general.



## TRITURADORA

Posee una boca grande con apertura de 950x700mm y acepta escombros de hasta 750mm. Trae supresor de polvo incorporado, ajuste hidráulico y un electroimán para la separación de ferrosos.



## CRIBA

El objeto de los procesos de cribado es la separación por tamaño.



## PLANTA DE CONCRETO

El producto final serán principalmente los agregados pétreos reciclados que serán almacenados y separados acorde a las necesidades de su granulometría y este funcionará principalmente como agregado reciclado para la creación de concreto sustentable para elementos no estructurales.



### Recepción y Acopio de RCD

Se recibirán residuos de construcción y demolición mediante citas, esto con el fin de disminuir el tránsito vehicular.



### Alimentador vibratorio

Recibirá la carga de residuos mediante cargadores frontales o retroexcavadoras.



### Trómel

Pre clasificador rotativo en la que se llevará a cabo una separación por el tipo de material y posteriormente en función de su tamaño



## Proceso

### Separador de ferrosos

Separará los materiales ferrosos mediante un electroimán.



### Clasificación manual

Se realizará en una plataforma acondicionada para eliminar manualmente residuos no valorizables que afecten el posterior funcionamiento de la actividad.



### Separador neumático

A partir de un soplador se utilizará para retirar fragmentos de elementos más ligeros (tierra, papel, plástico, etc.).



### Trituración

Una vez que se cuente con el "escombro limpio" se procede a triturar



### Cribado

Se realizará una clasificación granulométrica del agregado reciclado.



### Salida de agregado reciclado (planta de concreto)

Los flujos de salida del agregado reciclado serán como material de relleno y concreto reciclado para elementos no estructurales.





# EXPOSICIÓN LABORAL AL SÍLICE

Normatividad

# SÍLICE



Compuesto mineral que se encuentra en rocas, suelo, arena, ladrillo, cemento y en otros materiales para la construcción.

**¿QUÉ ES?**



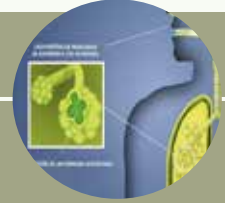
La exposición a partículas pequeñas de sílice que se encuentran en el aire, se da mayormente en entornos industriales y ocupacionales.

**ESTA EN:**



Los trabajadores que tallan, cortan, perforan o trituran objetos con sílice pueden inhalar las partículas y penetrar en los pulmones.

**AL INHALARSE...**



La exposición puede causar silicosis, una enfermedad que altera la capacidad respiratoria del trabajador.

**CAUSA**

# SÍLICE



La silicosis crónica, la más común, se puede producir al cabo de 10 a 25 años de exposiciones en trabajadores.

**TIEMPO**



La falta de medidas de prevención primaria en el trabajo, tales como el control de la generación de polvos o la protección respiratoria adecuada.

**CAUSAS**



El sílice es un contaminante habitual del aire, la exposición mantenida con efecto patógeno se produce, de forma casi exclusiva, por aerosoles de polvo que se producen en el ámbito laboral.

**EXPOSICIÓN**

La principal ruta de exposición en la población general, es por inhalación de sílice cristalina en el aire al usar productos comerciales que contienen cuarzo. (artículos de limpieza, cosméticos, arcillas y esmaltes para arte, arenas utilizadas por animales domésticos, talco, masilla y pintura).

**EXPOSICIÓN**

Fuentes:

Sílice cristalina, Instituto Nacional del Cáncer (NIH).

Iniciativa de las Américas para la Eliminación de la Silicosis, Organización Panamericana de la Salud (PAOH).

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Unas de ella serán:

Utilizar todas las prácticas de trabajo disponibles para controlar las exposiciones al polvo, tales como mojar las superficies antes de proceder a limpiarlas, no barrer nunca en seco ni limpiar el polvo con aire comprimido.



Uso de mascarillas, ropa de trabajo y guantes.



No comer, beber, fumar o utilizar productos cosméticos en zonas donde existe polvo de sílice cristalina. Limpiarse las manos y la cara fuera de las zonas que contienen polvo antes de realizar cualquiera de estas tareas.

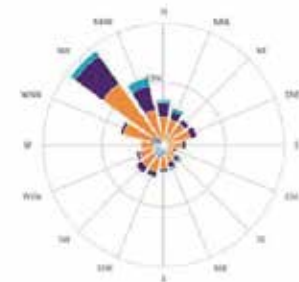




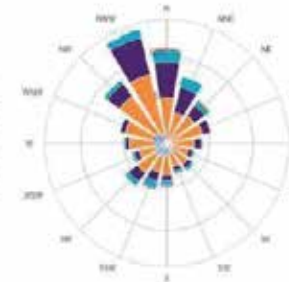


El predio cuenta con un estudio de vientos donde se encontró que en la zona los vientos tienen velocidades que oscilan entre 1.35 m/s a los 2.23 m/s (años 2015-2016).

Sus direcciones predominantes van de Noroeste a Sudeste NW-SE y de Nor-Noreste a Sud Sudeste (NNW-SSE) la mayor parte del año.



a) Año 2015



b) Año 2016

El predio colinda con el campamento de limpia del Parque Bicentenario y con arbolado perimetral que ayudará a mitigar el polvo.



## NORMATIVIDAD

El porcentaje de sílice que contiene el material y el tiempo de exposición son factores cruciales en la generación de silicosis, puesto que determinan el nivel de exposición a que está sometido un trabajador. Para evitar daño a los trabajadores del CIREC, los procesos estarán basados bajo la normatividad nacional e internacional permisible.

Normatividad de niveles permisibles	
Norma	National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) 96-112 (Preventing Silicosis and Death in Construction Workers).
Especificación	El límite de exposición permisible recomendado por NIOSH para el sílice cristalino respirable es de 0.05 mg/m <sup>3</sup> (50 µg/m <sup>3</sup> ) tal como un tiempo máximo permisible por hasta 10 días/hora durante una semana de trabajo de 40 horas [NIOSH 1974].
Norma	Occupational Safety and Health Administration (OSHA) HA-3567.
Norma	El límite general establecido por la OSHA para la exposición industrial admisible al cuarzo, la forma común de sílice cristalina que se encuentra en la arena, es una exposición media de ocho horas, ponderada en función del tiempo, a polvo respirable de 0.05 mg/m <sup>3</sup> .





## **Avances Medidas de Atención**

Con base en la resolución administrativa en materia de impacto ambiental con número de expediente DEIAR-MG-521/2020 número de folio SEDEMA/DGEIRA/DEIAR/002951/2020, emitida por la Secretaría del Medio Ambiente el 3 de diciembre del 2020.



# MECANISMO DE ATENCIÓN INFORMACIÓN Y SEGUIMIENTO



- El módulo de información, brinda información acerca de las principales características de la Planta, sus procesos, avance de medidas de atención y sobre los acuerdos generados durante el Proceso de Consulta Vecinal a los vecinos y ciudadanía en general, en un horario de 09:30 a 17:00 horas
- El responsable del módulo, es el encargado de brindar información, atender dudas y recabar los comentarios, dudas quejas y sugerencias.
- Sitio Web: <https://csmx.mx/>

## AVANCE DE MEDIDAS DE ATENCIÓN

- Horarios de uso de Maquinaria: de 9:00 am. a 12:00 pm y de 2 pm. a 5 pm.
- Medidas necesarias para evitar afectaciones a la Escuela Primaria "El Maestro Mexicano".

Se logró obtener el correo de la Directora, sin embargo, aún no se ha logrado coordinar una mesa de trabajo para considerar las medidas requeridas por la primaria. Es obligatorio para el CIREC cumplir.

### Sistemas de Citas

- Actualmente se está terminando de diseñar el sitio web que permitirá generar citas y folios para la recepción de materiales <http://rto-b.com/AMRCD-DEV/AppointmentsAndFolios.html>



Plataforma de gestión de residuos

Nombre

Apellido



Estado

[Política de Privacidad](#) [Ayuda](#)

- Talleres de educación ambiental  
Se diseñará fichas técnicas para dar talleres con énfasis en economía circular y reciclamiento de materiales.

Los talleres tendrían duración de 4 sesiones de 30 minutos, los sábados dentro del predio.

# SEGUIMIENTO DE ACUERDOS

A propuesta vecinal, el CIREC donara reductores de velocidad, para esto ha llevado gestiones administrativas en alcaldías Miguel Hidalgo y Azcapotzalco. Se espera respuesta de la SEMOVI para conocer estatus del proyecto.

**DONACIÓN DE REDUCTORES DE VELOCIDAD EN AV 5 DE MAYO**

Se espera la presentación del proyecto de Mejoras al Asta bandera de la Colonia Plenitud por parte de vecinos para que la Planta de Reciclaje considere su participación

**PROYECTO DE MEJORAS AL ASTA BANDERA DE LA COLONIA PLENITUD**

Los vecinos de la Col. Plenitud pueden dejar 10 bultos de casajo gratis en la Planta de Reciclaje CIREC Miguel Hidalgo. Se podrá recoger a domicilio con un costo por la carga y transporte de \$20 pesos por costal.

**RECEPCIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN A VECINOS DE PLENITUD**

## Bolsa de Trabajo

### Datos generales

- Personal de sexo indistinto entre los 24 y 55 años.
- Escolaridad secundaria concluida.
- Experiencia en manejo de residuos y desechos de la construcción y/o en líneas de producción, separación y/o selección de materiales.

### Actividades

- Selección y separación de materiales.
- Carga y descarga de material a las unidades.
- Revisión de material.

### Conocimientos y beneficios

- Conocimiento del manejo de residuos, se capacitará al personal previo a la operación.
- Conocimiento de normas de seguridad industrial, se capacitará en las normas aplicables en la especificidad de la maquinaria y/o instrumentos a manejar.
- Capacidad de trabajo individual y de equipo.
- Se capacitará como personal calificado para separación manual en línea de triaje.

### Compensaciones

- Sueldo mensual de \$6,318.80.
- Prestaciones de ley (Seguro social, INFONAVIT, Aguinaldo, Vacaciones, etc.).
- Capacitación continua.
- Jornada de lunes a sábado. Horarios de lunes a viernes de 08:00 a 17:00 horas, sábados de 08:00 a 14:00 horas.

### Vacantes

- 8 personas.



Para mayor información  
comunícate al:  
55 72 15 64 90



Soluciones Ambientales YAAX se encargará de hacer el estudio y diseño del Proyecto Arquitectónico del Paisaje necesario para el proyecto CIREC:





- La rehabilitación y mejora áreas verdes (camellón central de Av. 5 de Mayo).
- La plantación de 66 especies.
- Programa de mantenimiento de al menos 2 años.

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PAISAJE Y PROGRAMA DE MANTENIMIENTO



# PROYECTO ARQUITECTÓNICO COMO MEDIDA DE COMPENSACIÓN EN CAMELLÓN CENTRAL DE AV. 5 DE MAYO

## VEGETACIÓN

	N. COMÚN	N. CIENTÍFICO	PIEZAS	ÁREA
	Siempre viva	<i>Sedum praealtum</i>	880	53.91 m <sup>2</sup>
	Rocio	<i>Aptenia cordifolia</i>	850	36.237 m <sup>2</sup>
	Dedo moro	<i>Mesembrythemum educe</i>	510	21.575 m <sup>2</sup>
	Paslo	<i>Pennisetum clandestinum</i>		539.326 m <sup>2</sup>

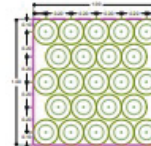
## MATERIALES

	Sello rojo e= 1/2" Para sendero de 0.05m de espesor	4.1215 m <sup>2</sup>
---	---	-----------------------

ÁREA TOTAL DE PROYECTO : **762.677 m<sup>2</sup>**

## Modulo de Plantación 1

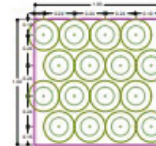
Dedo moro  
Rocio



23 pzas.  
plantadas a tresbolillo

## Modulo de Plantación 2

Siempre viva



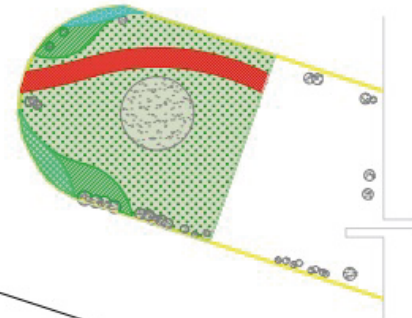
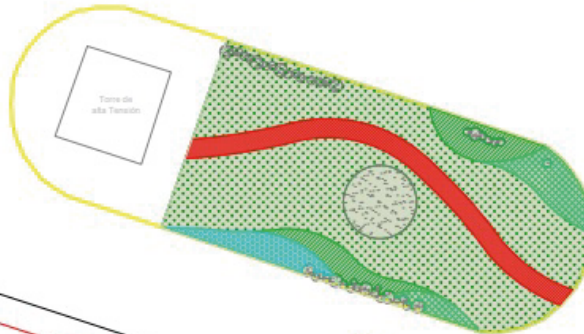
16 pzas.  
plantadas a tresbolillo



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

## SIMBOLOGÍA

	Veredas y Senderos
	Área de Pisos de Bóveda
	Pedregales
	Acumulación y Pisos de drenaje
	Acumulación de aguas de lluvia
	Tráfico vehicular
	Área de juegos
	Área de juegos de pelota
	Arbolado
	Área
	Área de juegos
	Área de juegos



AVENIDA 5 DE MAYO



AUTORIZACIONES Y PERMISOS	
PROYECTO:	PROYECTO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y VEREDAS DE AVENIDA 5 DE MAYO
PROYECTANTE:	CONCRETOS SUSTENTABLES MEXICANOS (CSMX)
PROYECTADO:	PROYECTO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y VEREDAS DE AVENIDA 5 DE MAYO
PROYECTADO:	PROYECTO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y VEREDAS DE AVENIDA 5 DE MAYO
PROYECTADO:	PROYECTO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y VEREDAS DE AVENIDA 5 DE MAYO

REVISIÓN	
REVISOR:	REVISOR
REVISOR:	REVISOR
REVISOR:	REVISOR

MODIFICACIONES			
NO.	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN	FECHA	ELABORADO

REFERENCIA DEL PLANO			
PROYECTO:	PROYECTO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y VEREDAS DE AVENIDA 5 DE MAYO	NO.	01
PROYECTANTE:	CONCRETOS SUSTENTABLES MEXICANOS (CSMX)	FECHA:	
PROYECTADO:	PROYECTO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y VEREDAS DE AVENIDA 5 DE MAYO	PROYECTADO:	
PROYECTADO:	PROYECTO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL Y VEREDAS DE AVENIDA 5 DE MAYO	PROYECTADO:	



***Dedo moro o uña de gato, Carpobrotus edulis***

***Siempre viva, Sedum praealtum***



***Pasto Kikuyo Pennisetum clandestinum Hochst. ex Chiov***

***Rocio, Aptenia cordifolia (L. f.) Schwantes***



Si tienes dudas y/o sugerencias  
comunícate con nosotros.  
¡Tu opinión nos interesa!



<https://csmx.mx/>



[contacto@csmx.mx](mailto:contacto@csmx.mx)

O puedes acercarte al módulo de información  
ubicado en Av. 5 de Mayo #150.