

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA RESTAURACIÓN DE VEGETACIÓN P-COR-SIB-04.18	CORPORATIVO	
		Versión 01	Pág. 1 de 4

1.0 OBJETIVO

Definir los criterios para la restauración de vegetación en áreas disturbadas productos de la operación.

2.0 ALCANCE

Todas las unidades y proyectos.

3.0 DEFINICIONES

Recubrimiento o confinamiento

⊕ Proceso que consiste en disponer el suelo contaminado en un lugar aislado y sellar el sitio contaminado; puede ser con materiales impermeables: cemento, material arcilloso compactado o uso de geo membranas.

Revegetación

⊕ Consiste en utilizar especies vegetales adecuadas a la zona para restaurar el paisaje y estabilizar el talud, dando características similares a su entorno.

4.0 RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES

Personal de CMBSAA y de empresas contratistas

⊕ Cumplir con lo estipulado en el estándar.

Medio Ambiente

⊕ Verificar el cumplimiento del presente estándar.

5.0 PROCEDIMIENTO

⊕ Conocer los factores ambientales para definir las condiciones del nuevo medio con fines de instauración de la vegetación.

⊕ Para aplicar revegetación se deberá preparar el suelo incorporando materia orgánica, que permite retener la humedad y mejora la actividad microbiana. Así por ejemplo se puede hacer una buena mezcla de tierra, aserrín, guano de ovino, llama, alpaca, vacunos o cuy en una proporción de 5:3:1, por cada 5 m³ de tierra añadir 3 m³ de aserrín y 1 m³ de guano.

⊕ Se debe considerar un análisis de suelo para determinar la materia orgánica para corregir el pH del suelo hasta llevarlo a las condiciones de los suelos no disturbados presentes en la zona, mediante el proceso de encalado, acondicionamiento u oxidación. Los materiales usados son cal viva o agrícola carbonato cálcico, dolomitas, etc. La caliza se coloca sobre la superficie del suelo, añadiendo una capa 10 cm sobre el terreno o a haciendo surcos de 15 cm en el terreno, antes de que se proceda a extender la tierra agrícola.

⊕ Para reducir el efecto de los metales pesados, en el crecimiento de la planta, se debe acondicionar el suelo y oxidarlo con ello se inhibirá el efecto de los metales en las raíces con crecimiento activo, alterar el pH del material para reducir la concentración de ciertos elementos que podrían estar en la solución del suelo, o agregar materia orgánica de turba o estiércol de animales domésticos, ejemplo 20 TM/Ha al suelo, para formar complejos metálicos, anulando su efecto o eliminando por lixiviación.

⊕ Reducir el grado de pendiente del terreno a una relación 2:1 para conseguir superficies más tendidas. En pendientes largas se debe hacer plataformas siguiendo curvas de nivel del terreno de tal forma que formen terrazas, con canales recolectores de aguas de escorrentía y canales de evacuación.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA RESTAURACIÓN DE VEGETACIÓN P-COR-SIB-04.18	CORPORATIVO	
		Versión 01	Pág. 2 de 4



Fotografía N° 1: Personal obrero realizando la preparación del terreno en Sector Pozos Ricos.

- ⊕ La altura de tierra aplicada estará supeditada a los trabajos de acondicionamiento de suelo previamente realizados, siendo 30 cm, para especies de raíces cortas tipo pastos. Para plantas con raíces más profundas el espesor de la tierra debe ser de 1 metro o más.
- ⊕ Se construirán cunetas receptoras de aguas de escorrentía en la parte superior del talud, con gradiente y sección suficiente para evacuar el agua de lluvia y ser evacuada fuera del talud reconformado.
- ⊕ En terrenos de mucha inclinación, se deben construir o instalar; sistemas mecánico estructurales de control de erosión, como biomantas, andenería, terrazas de banco o formación lenta; las terrazas deben construirse sobre el terreno con anchos de 2,5 a 5 metros espaciadas cada 3 o 4 metros entre terrazas, el agua se evacua a través de cunetas dispuestas a lo largo de las terrazas, y/o conformando la plataforma de la terraza hasta una pendiente de 38° como máximo, el cual debe conducirse a un canal de colección y drenaje.
- ⊕ Colocando varillas de madera en forma perpendicular al terreno fijadas al piso mediante estacas de madera, de preferencia maderas que puedan rebrotar en el terreno como es el caso de quinal, sauco, álamo, etc.
- ⊕ Las especies seleccionadas deben cumplir con los objetivos de estabilización, adaptarse a las condiciones ambientales del lugar, también debe adecuarse a las necesidades de las comunidades aledañas y además cumplir son las siguientes características:
 - Resistente a plagas y enfermedades.
 - Capaz de integrarse al paisaje local y circundante.
 - Capacidad de adaptación a cambios bruscos y variaciones ambientales.
 - Capacidad de propagación ya sea por semillas o por partes vegetativas (tallos, raíces, hojas, etc.) o por semillas.
 - De rápido crecimiento y producción de biomasa.
 - Capacidad de resistencia a la competencia inter-específica.
- ⊕ La siembra al boleto consiste en dispersar homogéneamente la semilla sobre el terreno ya preparado y luego cubrir superficialmente con tierra pasando un rastrillo en forma sucesiva. Especies que se siembra al boleto: Grass inglés, grass italiano, pasto oville, trébol, avena, etc.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA RESTAURACIÓN DE VEGETACIÓN P-COR-SIB-04.18	CORPORATIVO	
		Versión 01	Pág. 3 de 4

⊕ La siembra de parte vegetativas consiste en colocar partes de la planta directamente en el terreno preparado, las cuales deben estar dispuestas en sistema de plantación tres bolillos preferentemente; ello, con la finalidad de prevenir la erosión hídrica, estas partes vegetativas pueden ser: tallos, raíces u hojas. Abrir el terreno con picota unos 10 a 15 cm e introducir en forma de estacas distanciados cada 15 a 20 cm. Las especies que se adecuan a este sistema son: “Ichu”, “chilluar”, kikuyo, quinual, colle, sauco, álamo, sauce, eritrina y tuna.

⊕ La plantación requiere delimitar el área a revegetar; marcar los puntos en el terreno donde se va a colocar cada planta, haciendo uso de un cordel o una caña; hacer hoyos en los puntos marcados, los hoyos deben ser como mínimos 40 x 40 cm, al momento del desbroce de la capa superficial del suelo se coloca a un lado y la de abajo al otro lado del hoyo; quitar la bolsa que cubre la tierra de la planta, colocar al centro de hoyo y agregar la tierra, primero se coloca la tierra de la superficie y luego la tierra sacada del fondo del hoyo.

⊕ El distanciamiento entre planta y planta varía de acuerdo al diámetro final de crecimiento de la planta, normalmente se siembra en triángulo de lado de 3 m x 3 m.

⊕ La forma de plantación puede ser:

Cuadrado 2 x 2, 3 x 3, 5 x 5, etc.

Rectangular 2 x 3, 2 x 4, 3 x 5, etc.

Quinconce Es un cuadrado con una planta adicional al medio.

Tresbolillo Formando un triangulo equilátero de 3 x 3 m.

Curvas de nivel Siguen las curvas de nivel del terreno y su uso es con fines de conservación.

⊕ El riego se puede realizar por inundación, por aspersión y por goteo, siendo este último el más sofisticado que justifica en casos donde el agua es escasa.

⊕ La poda permite dar la forma de crecimiento de la planta, muchas especies permiten hacer figuras arquitectónicas: ciprés, colle.

⊕ Mediante el abonamiento se aplican nutrientes adicionales para vigorizar las plantas tanto en su crecimiento como para la producción de flores o frutos: es indispensable mantener el nivel de Nitrógeno, Fósforo y Potasio en los niveles que exige cada planta.

⊕ Controlar plagas y enfermedades. Las plantas débiles en nutrientes son más susceptibles a ser atacadas por insectos perjudiciales y por enfermedades producidos por hongos y virus.

Operación

⊕ Para el material estéril de túneles de exploración o galerías, es recomendable acondicionar el suelo elevando el pH, y oxidándolo formar complejos metálicos, luego conformar una capa de material arcilloso, apisonarla hasta un espesor de 30 cm antes de aplicar la tierra orgánica.

⊕ Extender el suelo orgánico sobre el terreno estable y re nivelado, una capa mínima de 30 cm de espesor.

	SISTEMA INTEGRADO BUENAVENTURA RESTAURACIÓN DE VEGETACIÓN P-COR-SIB-04.18	CORPORATIVO	
		Versión 01	Pág. 4 de 4

- ⊕ Sembrar plantas locales o adaptadas al lugar, tratando de restituir el paisaje y devolverle al suelo sus condiciones iniciales, utilizando cualquiera de los métodos de siembra ya indicados.
- ⊕ Regar de preferencia en las tardes al caer el sol o por las mañanas.
- ⊕ Una vez concluida el proceso de revegetación no debe permitirse el ingreso por un tiempo prudencial a estimarse, de equipo móvil o cualquier tipo de perturbación en la superficie.



Fotografía N° 2: Vista panorámica del sector Lola – Atahualpa, una vez concluida el proceso de vegetación.

6.0 FORMATOS Y REGISTROS

- ⊕ No aplica.

7.0 REVISIÓN

- ⊕ Aplicar Procedimiento P-COR-SIB-04.08 Gestión de Documentos.

8.0 REFERENCIA LEGALES Y OTRAS NORMAS

- ⊕ No aplica.

9.0 ANEXOS

- ⊕ No aplica.

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
PABLO VALLADARES H. DIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL	GERENTE DE SEGURIDAD : No aplica	VÍCTOR GOBITZ C. GERENTE GENERAL
	GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL : CARLOS RODRÍGUEZ V.	
	GERENTE DE PLANTA DE PROCESOS : No aplica	
FECHA: 20 ABRIL 2018	FECHA: 20 ABRIL 2018	FECHA: 20 ABRIL 2018