
MANUAL DE OPERACIONES DEL C.T.D.F.

(CENTRO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL VALLE DE UCO)

PROPIETARIO: **COINCE**

CONSORCIO PÚBLICO INTERMUNICIPAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LA ZONA CENTRO.

A Continuación se detalla el procedimiento a cumplir durante la operación del **C.T.D.F.** por todo el personal afectado al emprendimiento:

1. ORIGEN DE RESIDUOS ADMITIDOS, HORARIOS Y DÍAS FESTIVOS:

El vertedero solamente recibirá residuos que provengan de los Departamentos de **SAN CARLOS, TUNUYÁN, TUPUNGATO** y los que autorice expresamente el **COINCE**. El Horario de Atención será coordinado con el horario de recolección de estos Municipios.

Todos los días del Año son considerados laborables excepto los Domingos y Feriados Nacionales correspondientes al **1º de Mayo, 25 de Diciembre y 1º de Enero**.

El Vertedero no puede permanecer **dos (2) días consecutivos** sin operación.

2. TIPO RESIDUOS AUTORIZADOS PARA SU DISPOSICIÓN FINAL:

Solo **SE ADMITIRÁ** el ingreso de los siguientes residuos sólidos (**R.S.**):

- a. **R.S.** provenientes de la recolección de zonas residenciales.
- b. **R.S.** provenientes de comercios.
- c. **R.S.** provenientes de espacios verdes
- d. **R.S.** provenientes de limpieza de calles y paseos públicos.
- e. **R.S.** Hospitalarios Clase "A" (asimilables a **R.S.U.**).
- f. Animales Muertos, previa Autorización de Salud Pública.
- g. Otros **R.S.**, previa Autorización, como los generados por la actividad Industrial propia de la zona. Estos Residuos pueden ser:
 - Decomisos de Mataderos, Etc.
 - Cenizas.
 - Barros de tratamiento de efluentes y otros.
 - Residuos Patogénicos industrialmente esterilizados.
 - Otras tipologías de residuos especiales.

NO SE ADMITIRÁ el ingreso, bajo ningún motivo de:

- a. Residuos que contengan materiales volátiles y/o inflamables.
- b. Residuos Industriales que no posean la autorización correspondiente.
- c. Recipientes conteniendo pesticidas o insecticidas.
- d. Materiales Radiactivos, Explosivos o Patológicos.
- e. Residuos Líquidos ó Semilíquidos con agua u otros líquidos libres.
- f. Residuos Peligrosos en General.

Ante cualquier duda al respecto, corroborar el tipo de residuo con este manual ó con el cartel indicador del Ingreso a la Planta y previo a su ingreso solicitar autorización al **COINCE**.

3. ACCESO AL PREDIO:

Los vehículos ingresarán por el acceso principal donde el servicio de vigilancia controlará el acceso al predio, llevando un registro detallado del mismo.

4. PROCEDIMIENTO DE DESCARGA:

4.1 Revisión: Los equipos de recolección y/o transporte de residuos de los Municipios involucrados, una vez ingresados al predio serán dirigidos hacia la playa de revisión de carga donde personal de planta procederá a revisar el contenido del transporte, mediante inspección ocular, en caso de duda se podrá ampliar la inspección mediante un muestreo de la carga.

Ante el rechazo de la carga por no ajustarse al tipo de residuos admitidos, se labrará un acta dejando constancia del rechazo y el mismo será dirigido hacia el egreso del predio. **Inmediatamente se informará dicha situación a la Autoridad de Aplicación.** Si el rechazo se origina en el vertedero, el vehículo se cargará nuevamente con el, anulando la operación de ingreso y emitiendo el rechazo.-

4.2 Peso y registro : Si la carga corresponde al tipo de residuos admitidos se procederá al peso de dicho transporte en la báscula y a su **identificación y registro de carga**. En caso de partidas especiales, de **R.S.**, se registrará además la ubicación precisa del lugar de disposición.-

4.3 Descarga: Una vez pesados y siguiendo la señalización correspondiente, se dirigirán hacia la zona de descarga. El equipo de transporte descargará **siguiendo estrictamente las indicaciones del personal** a cargo de la operación del CTDF. Los materiales orgánicos provenientes de la poda ó de la limpieza de espacios públicos, se depositarán en la zona de vertido para mejoramiento de suelos siempre y cuando lo autorice la dirección del C.T.D.F. Los **R.S.** deberán ser descargados por los camiones recolectores, en la posición más conveniente y **según las indicaciones recibidas por el operario a cargo;** sobre la cubierta de protección de la impermeabilización ó directamente sobre los residuos.

4.4 Lavado de ruedas: Luego de producida la descarga , los equipos deben pasar **obligatoriamente** por el sector de lavado de ruedas a los efectos de limpiar sus ruedas y así evitar que se conviertan en vectores ambientales, retornando al sector de báscula para registrar la tara y a la oficina de vigilancia, donde recibirán y firmarán el comprobante donde conste el origen de los residuos (Municipio al que corresponden ó generador privado), fecha, identificación del vehículo, del conductor y peso de los residuos vertidos.-

4.5 Egreso: Antes de retirarse del predio se debe revisar el interior del camión para comprobar la descarga total de los residuos, quedando de esta forma, habilitado para egresar.

En caso de que en el control se compruebe la existencia de residuos sin descargar, el equipo deberá volver nuevamente a la zona de descarga y completar la misma.

5. OPERACIÓN DEL VERTEDERO:

5.1 Esparcimiento: Los residuos serán esparcidos por el equipo preestablecido en forma prolija y ordenada, formando capas sucesivas del mismo de entre 30 cm. Y 50 cm. de espesor.

5.2 Compactación: El Equipo debe pasar sobre los **R.S.U.** entre 3 y 6 veces como mínimo, de modo de obtener la densidad mínima exigida para la capacidad del Vertedero (Mínimo 850 Kg/ m³).

Los elementos de grandes dimensiones, como troncos, cubiertas, animales muertos, etc., serán dispuestos en el seno de cada celda e inmediatamente cubiertos por residuos.-

La pendiente del frente de trabajo no debe exceder un talud de 1:4 (vertical: horizontal).

5.3 Cobertura diaria: Al término de cada jornada de trabajo, se debe efectuar la cobertura de todos los residuos, con 0,15 metros de suelo del lugar (arena fina) obtenida de la excavación de los módulos adyacentes. La cobertura superior será compactada y su superficie tendrá una pendiente mínima del 2% a efectos de mejorar el escurrimiento.-

Para evitar que el material de cobertura se mezcle con los residuos, debe depositarse el mismo sobre la parte superior de la celda y al momento de esparcirlo, el Equipo debe desplazarse sobre él y no sobre los **R.S.U...**

Ante de proceder al esparcido de la cobertura, y antes de comenzar con la compactación de la misma se deben limpiar los neumáticos u orugas de la maquinaria a utilizar.-

Para compactar adecuadamente la cobertura diaria, se debe realizar un mínimo de 3 pasadas.-

El ó los taludes de la celda activa, deberán ser cubiertos a medida que avance el frente de trabajo.-

Desde el momento del arribo al vertedero, no pueden transcurrir más de veinticuatro (24) horas, sin que se disponga finalmente de los residuos ingresados.

5.4 Chimeneas de Venteo: Con el avance del relleno del módulo, se deben ir construyendo, en los lugares previstos por los planos, las "chimeneas de venteo". Las mismas deben ir "alargando" o completando a medida que cobra altura el relleno.

5.5 Cobertura final: Una vez completado el tirante de **R.S.U.** de cada fracción del módulo, será cubierto por 0,25 metros de arcilla (según especificaciones técnicas) compactada con rodillos del tipo pata de cabra y con la pendiente del proyecto para la cobertura final (5%). Sobre esta se colocará un manto de suelo del lugar de 0,80 metros de espesor, compactado en capas sucesivas y a la densidad máxima requerida, según las especificaciones técnicas. Los volúmenes requeridos para esta operación serán excavados de la zona adyacente, que corresponderá a la construcción del módulo, a ser relleno en forma subsiguiente.-Los últimos 0,10

metros de espesor de la cobertura final, serán conformados con suelos vegetales, provenientes de la Playa de Mejora de Suelos.

5.6 Control de voladuras de papeles y plásticos: Aunque el área de amortiguamiento, las cortinas de árboles y el cerco perimetral, disminuyen el efecto negativo de la voladura de papeles y plásticos, el personal de playa debe **diariamente**, efectuar una recorrida por los distintos sitios, a efectos de proceder a la limpieza del predio, esta operación se debe realizar en forma manual y meticulosamente. Se deberá prever, para los días de mucho viento, el riego de la cobertura del relleno con el fin de morigerar los efectos del mismo, sobre plásticos, papeles, materiales livianos y fundamentalmente sobre la cobertura diaria, destapando parcial o totalmente los residuos, evitando así las voladuras de los mismos.

5.7 Control de polvos: Deben regarse periódicamente, los accesos y caminos interiores a los efectos de evitar que el polvo levantado por los camiones recolectores, afecte a los Vecinos del lugar, a los Operarios y a la maquinaria utilizada. El mismo regador también será el encargado de regar las cortinas de árboles.

5.8 Extracción de líquidos lixiviados: Los **L.L.** serán extraídos periódicamente y vertidos al tanque de recolección de **L.L.**, especialmente después de eventos pluviales.

5.8.1 Registro: Se debe registrar en una planilla de campo (**RL-03-08**), el número del sumidero al cual corresponde la extracción, el volumen aproximado extraído y la fecha y hora de la operación, a los efectos de analizar las variaciones o tendencias en la producción de **L.L.** y su relación con las precipitaciones.

5.8.2 Descarga: Los líquidos almacenados en el tanque móvil serán llevados hasta la planta de tratamiento, donde serán descargados por gravedad, en la cámara de descarga de la laguna anaerobia.-
Periódicamente, para determinar las características Físicoquímicas y Biológicas, se extraerán muestras de **L.L.**, antes de ser vertidos a la cámara de descarga.

5.8.3 Aireación/Sedimentación: En las piletas de **L.L.** se deben cumplir los correspondientes tratamientos: **anaeróbico**, en la primera laguna, **aeróbico**, en la segunda laguna y finalmente la **sedimentación**, en la tercera.

5.8. 4 Control de parámetros: Periódicamente se realizarán los controles necesarios de los **L.L.** acumulados en las piletas. Cuando el operador considere que los LL han completado su ciclo de tratamiento, este comunicará al COINCE y solicitará al Departamento General de Irrigación, subdelegación del Río Tunuyán Superior el control de parámetros.

5.8.5 Riego de forestales con L.L.: Una vez autorizado por el DGI mediante el correspondiente PERMISO de VERTIDO (Dpto. Gral. de Irrigación) los líquidos tratados se usarán para riego de forestales y de la vegetación de cobertura,

para lo que serán nuevamente cargados al tanque de riego mediante una electro bomba.

5.8.6 Sedimento de lagunas

El sedimento acumulado sobre el fondo de las lagunas será extraído en forma manual ó con un medio mecánico adecuado.

El sedimento podrá disponerse en el vertedero salvo disposición específica del COINCE sobre el tema.

6. REGISTRO DE INGRESO: CONTROL DEL AVANCE DEL RELLENO :

Se debe llevar un registro meticulouso de los residuos ingresados y de su procedencia para:

- Determinar costos de operación.
- Realizar la correspondiente facturación mensual.
- Conocer las variaciones estacionales.
- Conocer la evolución del crecimiento de los **R.S.U.**, la Planificación de la infraestructura a construir, etc.

Se realizará mensualmente, un relevamiento planialtimétrico de los módulos, incluyendo las zonas terminadas y los que estén en operación.

7. VIGILANCIA:

El predio debe estar bajo vigilancia y control durante las 24 hs, todos los días del año, de modo tal de:

- Controlar los accesos impidiendo el ingreso de personas ajenas a la Planta.-
- Impedir el acceso de animales al predio.-
- Impedir cualquier acto de segregación informal (cirujeo), dentro del predio y denunciar cualquier acto similar que se produzca en los alrededores del mismo.-
- Prevenir, impedir y denunciar, cualquier acto en perjuicio de los inmuebles, instalaciones, herramientas y demás bienes que se encuentren en el predio.-
- Cumplir y hacer cumplir las normas de acceso y descarga.-
- Llevar un registro en Libro foliado de todo el movimiento de personas, vehículos y equipos que ingresan al predio, incluyendo horario de entrada y salida de los mismos. En el caso de transportistas de origen privado, previo a egresar del predio, deberán presentar la documentación que indique el cumplimiento del reglamento de funcionamiento de la planta.-

8. PREVENCIÓN DE INCENDIOS:

Está estrictamente prohibido, encender fuego, fuera de los recipientes especialmente diseñados para ello, ni usarse como combustible elementos recuperados (maderas, papeles, trapos, etc.).

Se realizarán mediciones del LEI a los efectos de medir las concentraciones de metano en la zona del vertedero y tomar las medidas de prevención necesarias.

Se realizara como mínimo una vez al año un simulacro de Incendio a los efectos de familiarizar a los distintos actores con dicha eventualidad.

9. CONTROL DE VECTORES, OLORES, RUIDOS Y MATERIAL PARTICULADO:

○ **CONTROL DE VECTORES:**

Los roedores e insectos moscas se controlaran mediante la colocación de trampas y cebos debidamente autorizados y con el asesoramiento de un especialista matriculados en control de plagas. Las desinsectaciones se efectuarán en la modalidad y periodicidad que se establezcan para cada época del año según el asesoramiento del especialista. Para el caso de aves estas se controlaran con ...¿?

○ **CONTROL DE OLORES:** Se controlará el nivel de olores modificando los aspectos operativos que mitiguen dicha situación.

○ **CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO:** Se mantendrán húmedas las circulaciones y zonas de operación a los efectos de controlar la dispersión por acción del viento del material particulado dentro del predio.-

10. GESTIÓN DE DE RESIDUOS PELIGROSOS

Los **residuos peligrosos** que se puedan generar por la propia operación del **C.T.D.F.** tales como :

- **los lubricantes usados** de los vehículos que se utilizan en la operación de la Planta, (Tractores, Trascavator, Camionetas, etc.)
- **los envases de productos químicos** utilizados usados para combatir vectores o resultante del mantenimiento de los espacios verdes y cortinas de arboles.
- **Otros eventuales:** Tales como algún envase o residuos que accidentalmente pudiera llegar al CTDF mezclado con los RSU.

En cuanto a los primeros, una vez reemplazado el lubricante usado, el mismo se depositará en tambores de 200 litros hasta acumular una cantidad suficiente que justifique el traslado por parte de un operador autorizado para su tratamiento y disposición final.

Los envases de pesticidas serán tratados según las directivas del programa "**AGROLIMPIO**" y depositados en bolsas plásticas provistas a tal efecto por el ISCAMEN.

Una vez que estén embalados dichas bolsas serán trasladadas al punto de Acopio que el ISCAMEN determine.

Cualquier novedad al respecto será informada al **COINCE** previo a su traslado para su gestión.

11. MANTENIMIENTO GENERAL

Se deben ejecutar las siguientes tareas con el objeto de mantener la estética y funcionalidad del predio:

- Recolección de los R.S.U. que pudiesen estar dispersos dentro y fuera del predio (sectores adyacentes)

-
- Limpieza y mantenimiento del Ingreso al Predio, Cerco Perimetral, Edificios y Espacios Verdes.-
 - Mantenimiento de Caminos, Sistemas de Drenajes, de Defensas Aluvionales y de las Picadas Cortafuegos.-

12. CAMINOS DE CIRCULACIÓN PERMANENTE:

Se mantendrán en óptimas condiciones de transitabilidad, los caminos de circulación permanente, mediante el aporte de material granular estabilizado (si fuera necesario), la humectación, compactación y perfilado.

13. SISTEMA DE DRENAJE:

Los drenajes se mantendrán permanentemente limpios y desmalezados periódicamente. En caso de erosiones deberán ser reconstruidos y desobstruidos.

14. MANTENIMIENTO DE LA COBERTURA FINAL:

Cuando la cubierta de la superficie se deforme o fisure por acción climáticas, ó descienda con asentamientos diferenciales, o sea erosionada por acción del viento o de las precipitaciones se procederá a reponer el galibo (superficie, pendiente) y la estructura de la cobertura (diferentes capas) asegurando la estanqueidad de la misma.

15. OBRADOR, OFICINAS, ACOPIO DE MATERIALES, Y ÁREA PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPO:

Se limpiaran diariamente los sectores de oficina, bascula, sanitarios y cobertizo de mantenimiento.

Se colocarán recipientes para proteger derrames de combustibles, lubricantes o cualquier otro fluido que pueda provocar contaminación y/o deterioro del ambiente.

16. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS:

Los Equipos deben tener todas sus partes en perfectas condiciones de funcionamiento y mantenimiento. Esto incluye pintura, limpieza, instalación eléctrica e hidráulica, iluminación, etc.-

Cuando un equipo queda fuera de servicio, debe comunicarse la novedad a la Inspección, dentro de las **24 hs**, detallando las averías y el tiempo estimado que demandará su arreglo.

17. VESTIMENTA DEL PERSONAL:

El Personal de operación de la Planta estará provisto de la siguiente indumentaria: calzado de seguridad, casco, botas, ropa de lluvia, guantes, ficha de identificación a la vista, etc. Como así también cualquier otro elemento que el especialista en seguridad laboral indique. Todos los elementos estarán en buen estado de conservación y limpieza.

18. SUMINISTRO DE AGUA:

A los efectos de mantener en perfecto estado, la red de provisión de agua se efectuara las tareas de mantenimiento, limpieza y desinfección correspondiente, con una frecuencia de **6** meses.

19. LIMPIEZA DE LA PLANTA:

Se realizará diariamente la limpieza de todos los caminos de circulación y sus inmediaciones, incluyendo los alrededores de la trama vial externa al ingreso al predio y todo el resto del mismo, retirando todos los elementos que pudieran haber caído de los vehículos, o los que hubieran sido desplazado por el viento, provenientes de otras zonas.-

Los materiales resultantes de la limpieza, serán embolsados en envases no traslúcidos y trasladados a la zona de descarga, sin pasar por la báscula.

20. LIMPIEZA DE BÁSCULA:

La plataforma, mecanismo de la báscula ó cualquier otro implemento de ésta, debe permanecer libre de todo elemento que pueda dificultar su accionamiento.-

La limpieza de esta zona debe realizarse una vez por mes, como mínimo, o después de cada precipitación pluvial, mediante lavado con agua a presión.

21. LIMPIEZA DE CANALES:

Además del desmalezamiento periódico de los mismos, se efectuará la limpieza, procediendo al retiro de los troncos, bolsas, papeles y todo otro elemento extraño que obstruyera el libre escurrimiento.

22. CONTROL DE EROSIONES, ASENTAMIENTO Y ACUMULACIÓN DE SEDIMENTOS:

Se deben controlar periódicamente todos los componentes de la infraestructura que puedan sufrir los efectos de la erosión y/o asentamientos provocados por eventos climáticos, especialmente después de las tormentas en época estival.-

Se deben reponer los suelos erosionados en taludes y coberturas, además de limpiar los suelos sedimentados en los desagües y drenajes, para evitar que se colmaten y pierdan su capacidad de escurrimiento.

23. SISTEMA DE MONITOREO DEL AGUA SUBTERRÁNEA:

Se deben monitorear las aguas subterráneas extraídas de las perforaciones cercanas en funcionamiento. El muestreo y examen de calidad de las aguas, deberá realizarse trimestralmente, analizándose los siguientes parámetros:

- pH.
- Conductividad.
- Alcalinidad.
- Oxígeno Disuelto.
- D.B.O.₅ y D.Q.O.
- Metales Pesados.
- Nitratos y Nitritos.
- Análisis Bacteriológicos.

24. SISTEMA DE CONTROL DE MIGRACIONES DE BIOGÁS:

La migración del gas del relleno sanitario, requiere la vigilancia permanente por la peligrosidad que se deriva de su potencial explosividad.-

Se controlará diariamente a través de las sondas de monitoreo de biogás (ubicadas en el perímetro de las celdas y en la zona de infraestructura edilicia), que el grado de

concentración de metano en el aire no supere el 5% que es el límite explosivo inferior **L.E.I.**.-

Los parámetros a monitorear son:

- Explosividad (con explosímetro digital de lectura directa en campo).-
- Composición (con cromatógrafo de gases).-

La frecuencia de la medición del **L.E.I.**, debido a los riesgos que implica la concentración de gases, debe ser **diaria**, y la de composición debe ser en forma **bimestral**. No sólo se tomará la lectura con el explosímetro en la sondas de control de migración, sino que también se tomarán lecturas diarias en los espacios interiores y en las proximidades de las estructuras.-

Se inspeccionara visualmente y repararan los posibles deterioros de las chimeneas, de modo de garantizar la evacuación permanente del gas del vertedero.-

Se deben medir caudales y temperatura de los gases emitidos por las chimeneas de venteo.-

25. MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE, RUIDO Y OTROS PARÁMETROS AMBIENTALES:

Se controlarán los siguientes parámetros con la frecuencia establecida **¿?**

- Partículas Suspendidas (mensualmente).
- Partículas Viabiles (mensualmente).-
- Olores con Olfatómetro (semanalmente).-
- Ruidos (mensualmente).-
- Parámetro Meteorológicos: precipitaciones, humedad relativa, temperatura, etc., (diariamente).-