

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 2022 – LABORATORIO TYPSA PERÚ



■ HOJA DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO	Plan de Manejo de Residuos Sólidos – TYPSA – PERÚ					
GRUPO	Medio Ambiente					
CÓDIGO	AV702-19-MA-DTPe-PlanManejRrSsLab-D01b					
AUTOR	FIRMA	JNA	JNA	JNA	JNA	
	FECHA	25/01/2019	20/01/2020	07/01/2021	13/01/2022	
VERIFICADO	FIRMA	SIE	SIE	SIE	SIE	
	FECHA	28/01/2019	22/01/2020	09/01/2021	17/01/2022	
APROBADO	FIRMA	SIE	SIE	SIE	SIE	
	FECHA	28/01/2019	22/01/2020	09/01/2021	17/01/2022	
DESTINATARIO	Personal del Laboratorio de TYPSA Perú					

■ ÍNDICE

■ 1. DATOS DE LA INSTALACIÓN.....	3
■ 2. DESCRIPCIÓN.....	3
■ 3. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	3

■ ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de procesos Laboratorio TYPSA PERÚ	4
Fifura 2. Proceso de Análisis en Laboratorio.	5
Figura 3. Modelo general de Gestión de Residuos.....	6

■ ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tratamiento de acuerdo al tipo de residuo.....	8
---	---



JOEL EDUARDO
HINOJOSA RIOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126

1. DATOS DE LA INSTALACIÓN

- RAZÓN SOCIAL: TECNICA Y PROYECTOS S.A.
- RAZON COMERCIAL: TECNICA Y PROYECTOS S.A.
- USO: LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTALES
- UBICACIÓN: CALLE DELTA 255-269 PARQUE INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA Y COMERCIO, CALLAO
- RUC: 20503028655
- CAPACIDAD MAXIMA: 36 personas

2. DESCRIPCIÓN

TECNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERÚ se dedica a la elaboración de proyectos, control y dirección de obra e ingeniería medioambiental. Pertenecer a un grupo independiente, sin vinculación a constructoras, suministradoras o grupos financieros u otro tipo de entidades, lo que garantiza que su actividad no tiene otros objetivos más, que los señalados.

El laboratorio TYPESA PERÚ se encuentra dentro de TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. SUCURSAL DEL PERÚ que llamaremos TYPESA PERÚ, la cual está legalmente constituida en el país y cuenta con la licencia de funcionamiento correspondiente.

El laboratorio TYPESA PERÚ realiza actividades de ensayo acreditados con la Norma NTP ISO/IEC 17025:2017, las exigencias reglamentarias de la autoridad competente, las directrices, reglamentos de la entidad acreditadora, así como los requerimientos del cliente.

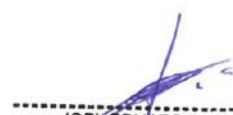
El laboratorio TYPESA PERÚ cuenta con las certificaciones ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007, asumiendo el compromiso del trabajo sostenible y responsabilidad en salud ocupacional.

3. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

La gestión de residuos en el Laboratorio TYPESA PERÚ dentro de un esquema integral; debe asumir un modelo que integre los aspectos ambientales, ocupacionales y de seguridad desde una perspectiva clara a todo tipo de residuo conforme a lo estipulado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos DS N° 014-2017-MINAM.

Los procesos desarrollados al interior del Laboratorio generan un conjunto de residuos de los cuales la administración es responsable de hacer un manejo y disposición dentro de los parámetros exigidos.

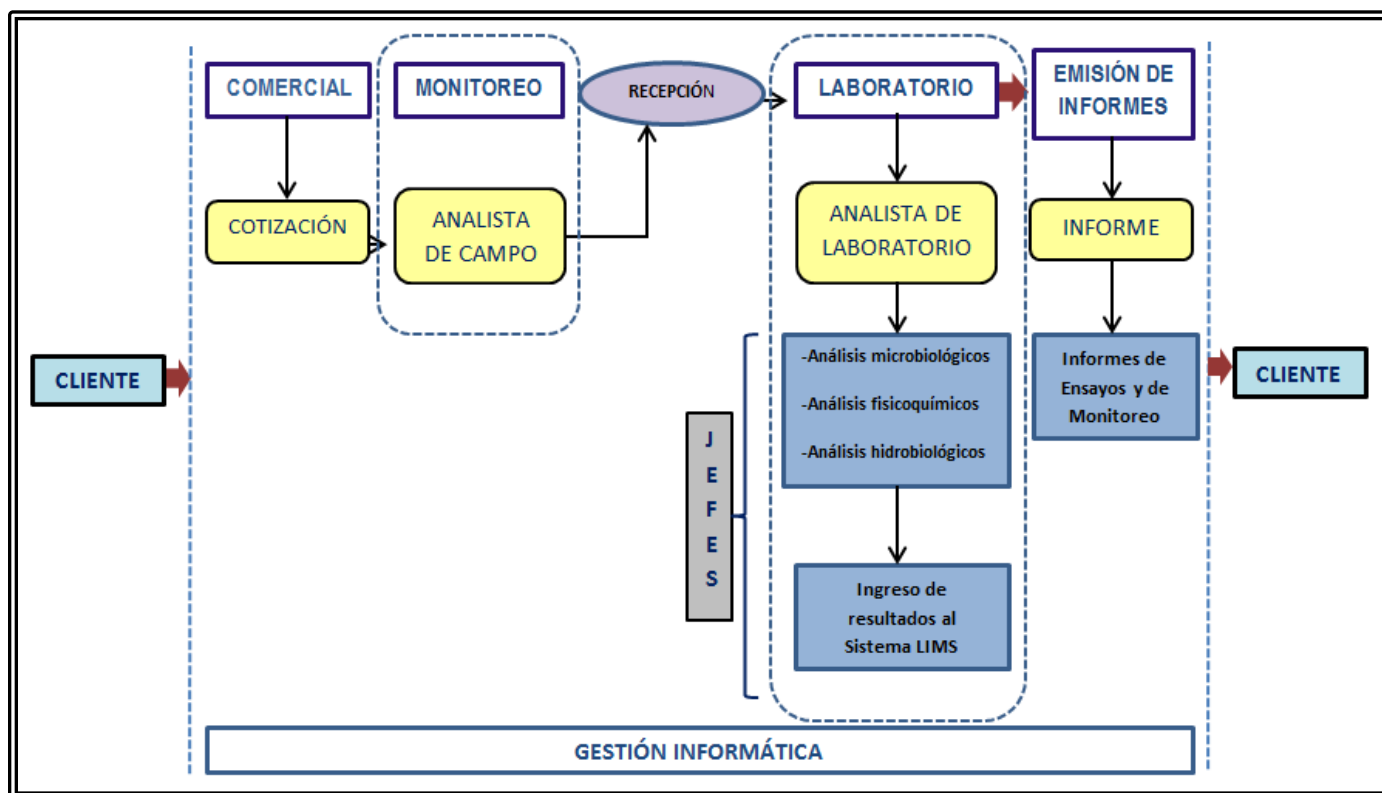
Dada la existencia de múltiples corrientes de entrada y salida dentro del proceso de análisis químico, que involucran reactivos químicos de diferentes características, así como muestras e insumos que no intervienen en el proceso; los residuos del laboratorio se pueden clasificar desde cuatro perspectivas: según su composición, de acuerdo con su estado de agregación, su origen y participación dentro del proceso y a través de su toxicidad y peligrosidad.



JOEL EDUARDO
HINOJOSA RIOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126

La figura 1 presenta el esquema general de los procesos que se llevan a cabo en el Laboratorio TYPSA PERÚ:

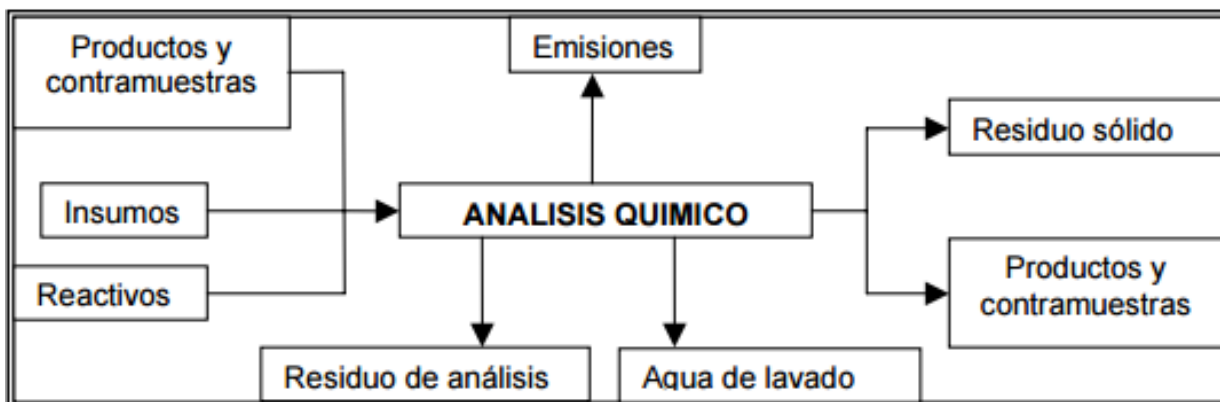
Figura 1. Esquema de procesos Laboratorio TYPSA PERÚ



JOEL EDUARDO
HINOJOSA RÍOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126

La figura 2 presenta las corrientes de entrada y salida dentro del proceso de análisis de las diferentes muestras:

Figura 2. Proceso de Análisis en Laboratorio.



- Productos y contramuestras no utilizadas durante el análisis, las cuales pueden ser fundamentalmente aguas de las diferentes matrices de evaluación (aguas naturales, aguas de uso y consumo humano, aguas salinas, aguas de procesos y aguas residuales).
- Residuos del análisis químico, compuestos por una muestra a analizar, reactivos que no reaccionan durante la prueba y subproductos de las reacciones entre la muestra y el reactivo.
- Residuos sólidos, compuestos fundamentalmente por insumos que se consumen durante el análisis como: material de vidrio, frascos de plástico, viales, papel, guantes, etc.
- Aguas de lavado, generadas durante los procesos de lavado de material de vidrio y equipos.
- Emisiones de tipo fugitivo, generadas durante los análisis y provenientes de botellas destapadas, calentamientos de muestras o reacciones que despiden vapores.

Para la clasificación de los Residuos, se utilizan cuatro perspectivas: según su composición, de acuerdo con su estado de agregación, su origen y participación dentro del proceso y a través de su toxicidad y peligrosidad.

- Según su composición, los residuos del laboratorio se pueden clasificar en sólidos contaminados, sólidos no contaminados, aguas de proceso y de lavado, etc.
- Según su estado, los residuos del laboratorio se pueden clasificar de acuerdo a los estados básicos de las materias: sólido, líquido y gaseoso.
- De acuerdo al origen y participación dentro del proceso, los residuos pueden provenir de muestras, materiales de laboratorio e insumos consumibles.

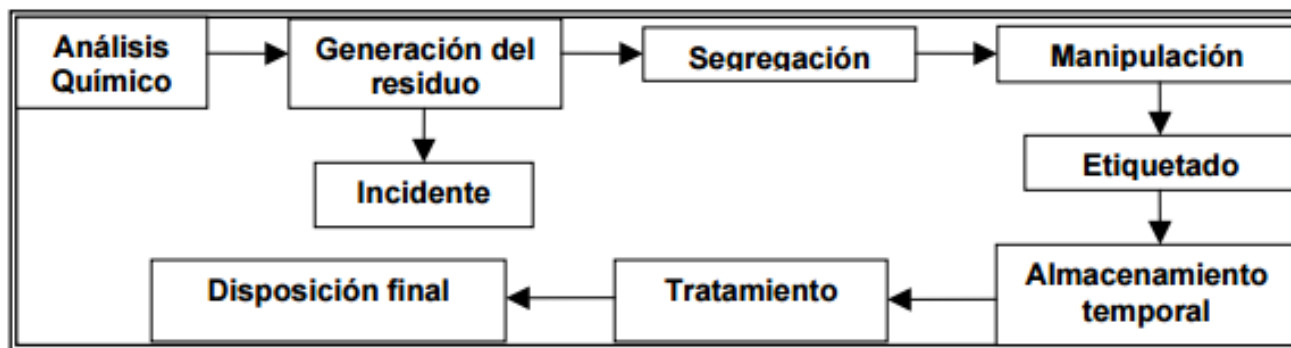
JOEL EDUARDO
HINOJOSA RIOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126

- d) Según su toxicidad y peligrosidad, los residuos se pueden catalogar de acuerdo a la clasificación que las Naciones Unidas han establecido para el transporte y movilización de sustancias peligrosas.

Utilizaremos principalmente la categorización por estado y posteriormente por su composición.

Para la gestión de residuos en el laboratorio se debe asumir un modelo que integre los aspectos ambientales, ocupacionales y de seguridad. Para ello, el esquema de gestión debe partir desde la generación del residuo hasta una disposición adecuada, siguiendo una secuencia en la que el residuo es segregado, manipulado, etiquetado, almacenado y tratado de tal forma que se presente el menor impacto a la salud y al ambiente.

Figura 3. Modelo general de Gestión de Residuos.



Los residuos generados en el laboratorio tienen su origen en dos procesos: Análisis de las muestras, y efectos de tipo incidental durante la manipulación de las muestras. Luego de ser generado el residuo, se debe iniciar el proceso a partir de la segregación, de manera que no tenga contacto con otros residuos que dificulten el tratamiento y disposición final.

El residuo separado debe ser manipulado y etiquetado de manera que pueda contenerse en un recipiente y a su vez identificarse y transportarse hasta un almacenamiento temporal mientras es enviado a tratamiento y/o disposición final.

El responsable de la generación del residuo es el analista que se encuentre realizando las pruebas a la muestra, y éste es el que determina la ruta inicial a seguir según el tipo de desecho. La segregación consiste en identificar, separar y clasificar los residuos de acuerdo al tipo de residuo, al tratamiento que se le dará o al lugar de disposición que este tendrá. Un manejo adecuado del residuo depende de esta fase, pues la realización de mezclas que no sean compatibles puede producir un residuo de difícil disposición y/ o un evento incidental.

La segregación del residuo es responsabilidad en primera instancia del analista que genera el residuo hasta que sea recogido por el gestor del residuo, momento desde el cual es el responsable hasta su disposición final.

JOEL EDUARDO
HINOJOSA RIOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126

El residuo segregado inicia un proceso de manipulación que consiste en la contención en un recipiente en condiciones que eviten su fuga, bien sea de vertimiento o emisión, para luego ser transportado hasta el lugar de disposición o almacenamiento temporal según sea el caso.

La movilización de los residuos es responsabilidad del gestor de residuos, para lo cual se tiene definido la periodicidad y los lugares de disposición de desechos de acuerdo al tipo de recipiente, que se establece en los procedimientos específicos para cada residuo.

Todo recipiente que contenga residuos que se maneje dentro de las instalaciones del laboratorio debe tener una etiqueta que lo identifique. La etiqueta es el elemento esencial para la identificación, organización y manejo de los residuos generados y almacenados.

La responsabilidad del etiquetado de los residuos corresponde al analista generador del desecho. El gestor de residuos se puede abstener de manipular, transportar y/o disponer los desechos que no se encuentren debidamente etiquetados.

El residuo antes de su disposición final es almacenado con el objetivo de acumular las cantidades mínimas antes de ser enviadas a tratamiento.

Como áreas de almacenamiento temporal el laboratorio cuenta con una zona para el almacenamiento de botellas y frascos no contaminados. Adicionalmente se cuenta con una refrigeradora donde se almacenan muestras, contramuestras y residuos cuya disposición sea especial.

En el caso de residuos no peligrosos (papel, cartón y frascos de plástico) serán donados a un gestor que realiza acciones benéficas a la comunidad a partir de la comercialización de los residuos reciclables.

En el caso de residuos sólidos (muestras de suelos) se almacenan temporalmente hasta alcanzar el peso mínimo para ser dispuesto, y finalmente son enviados con una Empresa Operadora de Residuos Sólidos - (EO-RS) encargada de su tratamiento y disposición final.

En el caso de residuos peligrosos, se almacenan temporalmente hasta alcanzar el peso mínimo para ser dispuesto, y finalmente son enviados con una Empresa Operadora de Residuos Sólidos - (EO-RS) encargada de su tratamiento y disposición final.

La última etapa dentro del esquema de gestión de los residuos del laboratorio es la disposición final, entendida como la descarga, emisión o depósito de las sustancias químicas, sólidos y demás elementos del laboratorio, en condiciones de mínimo impacto para el ambiente y las personas.

Antes de la manipulación de cualquier residuo, el gestor de residuos debe tener conocimiento sobre los posibles riesgos involucrados en la manipulación de las sustancias químicas.

La descripción completa de las sustancias referidas, propiedades, normas de manejo, almacenamiento, precauciones y cuidados se encuentran disponibles en cada área de trabajo.

En caso de falla o acciones incidentales con los productos, se deberán desarrollar acciones de atención, mitigación y control de la emergencia de acuerdo a los siguientes criterios:

- Derrame o Vertimiento incontrolado: Contener el derrame con arena o material absorbente y disponer en el relleno de seguridad.
- Incendio y/o explosión: Activar plan de emergencia.

Cada área de trabajo debe constar de recipientes para la disposición temporal de residuos. Los botes utilizados con este fin presentan una clasificación por colores, correspondiente a: azul para papel y cartón, verde para vidrio, blanco para plástico, negro para residuos generales y rojo para residuos peligrosos.

Los basureros deben ubicarse en lugares cercanos a las fuentes de generación de residuos y en el caso de colocarse algún tipo de elemento punzo-cortante, este deberá ser colocado en una protección adicional para evitar accidentes.

El uso de guantes es obligatorio durante la manipulación de reactivos, si este queda impregnado o roto debe remplazarse inmediatamente.

Finalmente la recolección y transporte de los residuos será realizado según el siguiente cuadro:

Tabla 1. Tratamiento de acuerdo al tipo de residuo

Tipo de Residuo	Tratamiento	Procedimiento	Periodicidad	Encargado
Residuo de análisis y muestras de aguas residuales (Residuo líquido peligroso)	Almacenamiento provisional	Traslado a Relleno Sanitario para Residuos Peligroso	(*)	Delegado de Gestión Ambiental // EO-RS
Emisiones	Campana extractora	No aplica	Cada vez que se use	Jefe de Laboratorio General
Residuo de análisis (muestras de suelos)	Almacenamiento provisional	Traslado a Relleno Sanitario	(*)	Delegado de Gestión Ambiental // EO-RS
Agua de lavado	No aplica	Vertido en alcantarillado	Cada vez que se use	Cada analista
Residuo sólido general	Segregación	Desecho municipal	Diario	Personal de Limpieza
Residuo sólido (papel, cartón y frascos de plástico)	Segregación	Traslado a instalaciones de gestor de residuos reciclables	Cada 20 días aproximadamente	Delegado de Gestión Ambiental
RAEE	Segregación	Traslado a instalaciones de gestor de residuos reciclables	Depende de la baja del artefacto o equipo en desuso	Delegado de Gestión Ambiental
Residuo sólido peligroso	Almacenamiento provisional	Traslado a Relleno Sanitario para Residuos Peligroso	(*)	Delegado de Gestión Ambiental // EO-RS
Muestra (producto y contramuestras)	No aplica	Vertido en alcantarillado	Cada vez que se use	Cada analista

(*) La periodicidad será reflejada en base al alcance del peso mínimo solicitado por la EO-RS para su transporte (1 tonelada aproximadamente).

JOEL EDUARDO
HINOJOSA RIOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126

DECLARACION DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS – AÑO 2021 -GENERADOR-

1.0 DATOS GENERALES

Razón social y siglas: TÉCNICA Y PROYECTOS SA SUCURSAL DEL PERÚ - TYPSA

N° RUC: 205030228655

E-MAIL: janeyra@typsa.es

Teléfono(s): 711-9736

1.1 DIRECCION DE LA PLANTA (Fuente de Generación)

Av. [] Jr. [] Calle [x]

N°

Calle Delta 269 Urb. Parque Industrial

Distrito: Callao

Provincia: Callao

Departamento: Lima

C. Postal:

Representante Legal: Frano Stanley Zampillo Pastén

D.N.I./L.E.: 00475044

Ingeniero responsable: Jorge Neyra Ariza

C.I.P.:

2.0 CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO (Utilizar más de un formulario en caso necesario)

2.1 FUENTE DE GENERACIÓN

Actividad Generadora del Residuo/descripción	Insumos utilizados en el proceso	Tipo Res (1)
i. RESIDUOS PELIGROSOS (solventes y reactivos químicos)	BIDONES DE PLÁSTICO	IN-P
ii. RESIDUOS PELIGROSOS (envases vacíos contaminados)	BOTELLAS DE VIDRIO	IN-P
iii. RESIDUOS PELIGROSOS (fluorescentes quemados)	CAJA DE CARTÓN	IN-P
iv. RESIDUOS PELIGROSOS (muestras de suelo)	SACOS DE FIBRA SINTÉTICA	IN-P
v. RESIDUOS PELIGROSOS (pilas usadas)	BIDÓN DE PLÁSTICO	IN-P

2.2. CANTIDAD DE RESIDUO (Volumen total o acumulado del residuo en el período anterior a la Declaración TM/año: 1.61)

Descripción del Residuo:

Volumen generado (TM/mes)

ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS
0.0283		0.0283		0.0283		0.0283		0.0283		0.0283	
JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS	PELIGROSO	OTROS
0.0283		0.0283		0.0283		0.0283		0.0283		0.0283	

2.3 PELIGROSIDAD (Marque con una "X" donde corresponda):

a) Auto combustibilidad ☐ b) Reactividad ☐ c) Patogenicidad ☐ d) Explosividad ☐
e) Toxicidad ☒ f) Corrosividad ☐ g) Radiactividad ☐ h) Otros ☐ _____
ESPECIFIQUE

3.0 MANEJO DEL RESIDUO

3.1 ALMACENAMIENTO (En la fuente de generación)

Recipiente (Especifique el tipo)	Material	Peso (TM)	N° de Recipientes/Unidad
i. BIDÓN	PLÁSTICO	0.178	9
ii. BOTELLA	VIDRIO	0.089	85
iii. CAJA	CARTÓN	0.016	2
iv. SACO	FIBRA SINTÉTICA	0.028	1
v. BIDÓN	PLÁSTICO	0.029	3

3.2 TRATAMIENTO		☐ Directo (Generador)	☒ Tercero (EO-RS)
N° Registro	Fecha de Vencimiento Registro	N° Autorización Municipal	
EO-RS-0022-20-150143	INDETERMINADA	RSG 479-2019-MML/GSCGA-SGA	
Descripción del método		Cantidad (TM/mes)	
RELLENO DE SEGURIDAD			
3.3 REAPROVECHAMIENTO			
Reciclaje	Recuperación	Reutilización	Cantidad (TM/mes)
3.4 MINIMIZACIÓN Y SEGREGACIÓN			
Descripción de la Actividad de Segregación y Minimización			Cantidad (TM/mes)

3.5 TRANSPORTE (Empresa Operadora De Residuos Sólidos – EO-RS)			
a) Razón social y siglas de la EO-RS: PERÚ AMBIENTAL S.A.C. (Transportista habitual)			
N° Registro EO-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal	N° Aprobación de Ruta (*)	
EO-RS-0022-20-150143	INDETERMINADA	RSG 479-2019-MML/GSCGA-SGA	416-2018-MTC/15
INFORMACION DEL SERVICIO			
Total de Servicios Realizados en el año con la EO-RS		N° Servicios:1	Volumen (TM):0.604
Almacenamiento en el Vehículo		Volumen promedio transportado por mes (TM)	Frecuencia de Viajes por día
Tipo	Capacidad (TM)		Volumen de carga por viaje (TM)
CARACTERISTICAS DEL VEHÍCULO			
Propio [x] Alquilado [] Otro []			
Tipo de Vehículo	N° de Placa	Capacidad promedio (TM)	Año de Fabricación
FURGON	BBJ-787	5.5	BLANCO

3.6 DISPOSICION FINAL			
Razón social y siglas de la EPO-RS administradora: PETRAMAS S.A.C.			
N° Registro EO-RS y Fecha de Vcto.	N° Autorización Municipal	N° Autorización del relleno	
EO-RS-0026-20-150716	INDETERMINADA	226-2012/GAFR/MPH-M	
1888/2013/DIGESA/SA			
INFORMACION DEL SERVICIO			
Método		Ubicación	
RELLENO DE SEGURIDAD		DISTRITO SAN ANTONIO DE CHACLLA	
3.7 PROTECCION AL PERSONAL			
Descripción del Trabajo	N° de Personal en el Puesto	Riesgos a los que se exponen	Medidas de seguridad adoptadas
Accidentes producidos en el año. Veces: Descripción:			
4.0 PLAN DE MANEJO PARA EL SIGUIENTE PERIODO			
Adjuntar Plan de manejo de Residuos Sólidos para el siguiente periodo, que incluya todas las actividades a desarrollar.			

Notas:

- a) Este formulario se deberá repetir cuantas veces sea necesario según el número de residuos generados.
b) Adjuntar copia de los Manifiestos de Manejo de Residuos Sólidos.

(1) NO MUNICIPALES

ES = Establecimiento de Atención de Salud
ES-P = Establecimiento de Salud – PELIGROSO
IN = Industrial
IN-P = Industrial – PELIGROSO

CO-P = Construcción - PELIGROSO
AG = Agropecuario
AG-P = Agropecuario - PELIGROSO
IE = Instalaciones o Actividades Especiales

JOEL EDUARDO
HINOJOSA RIOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126

CO = Construcción
PELIGROSO

IE-P = Instalaciones o Actividades Especiales

- (2) Reaprovechamiento: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.
Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar parte de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.
Reciclaje: Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.
Reutilización: Toda actividad que permita aprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente.

(*) Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (Vías nacionales y regionales) y Municipalidades, (Vías dentro de su jurisdicción).



JOEL EDUARDO
HINOJOSA RÍOS
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 175126