1. TIPO DE INFORME	
INFORME PARCIAL [X]	INFORME FINAL [ ]
Cuota Número 1	
2. ASPECTOS GENERALES DE CONTRATO Y SU EJECUCIÓN	
Contrato u Orden de compra y/o servicio o Aceptación de oferta No. 4182.010.26.1.663-2023	
Nombre del contratista: INDUSTRIA DE ELECTRÓNICA S.A.S.	
Documento de identificación del Contratista: 800.117.802-6	
Nombre (s) del supervisor (es): Arles Octavio Lemos Castro	
Organismo: Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos	No. Teléfono: 8854666
Objeto del contrato u Orden de compra y/o servicio o Aceptación de oferta No.: CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS DE SANTIAGO DE CALI	
3. INFORME JURÍDICO	
Fecha de Inicio	Fecha Terminación
04/12/2023	*31/12/2023*
Modificación al contrato: N/A	
Suspensión: N/A	
Reanudación: N/A	
Cesión: N/A	

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

Terminación anticipada: N/A

4. INFORME CONTABLE Y FINANCIERO

Valor inicial del contrato:
CIENTO SETENTA Y UN MILLONES CIENTO QUINCE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y UN PESOS M/CTE. ($ 171.115.991)

Adición*:* N/A

Prórroga: N/A

Resumen contable y financiero:

Valor Total del Contrato	Valor Cuota a Cancelar	Valor Acumulado Cancelado	Saldo por Cancelar
171.115.991	85.557.996	0	85.557.996

INFORMACIÓN DEL PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL

PERSONA JURÍDICA:
FECHA DE CERTIFICACIÓN: 06/dic/2022
Certificación expedida por el representante legal Diego Fernando Quintana Hernández de acuerdo con los requerimientos de Ley.

PERSONA NATURAL:
Datos Certificación o Planilla de Pago de persona Natural
No. Planilla:
No. PIN, Autorización, Referencia, Pago:
Operador:
Fecha de Pago:
Periodo de Pago de la Seguridad Social:

Observaciones al informe contable y financiero:

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

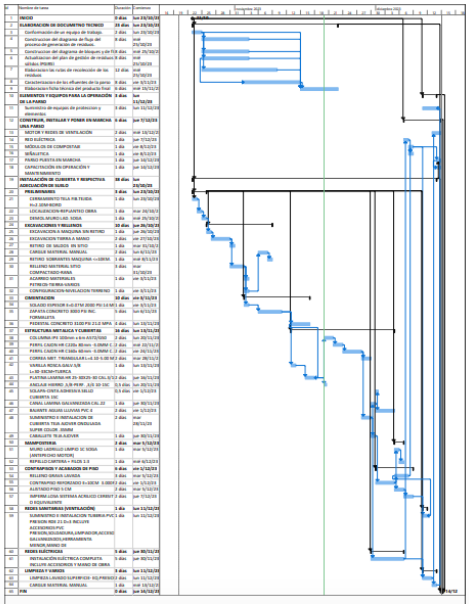
5. INFORME TÉCNICO

RECIBO A SATISFACCIÓN DE BIENES Y/O SERVICIOS:

Se recibe a entera satisfacción de SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL los bienes y/o servicios con base en las condiciones establecidas en el Contrato u Orden de compra y/o servicio o Aceptación de oferta No. 4182.010.26.1.663-2023y que a continuación se describe en las siguientes actividades:

1. Plan de trabajo general:

   El contratista presentó al equipo de Aprovechamiento de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP el plan de trabajo para la construcción de la PARSO y la realización de los documentos técnicos:

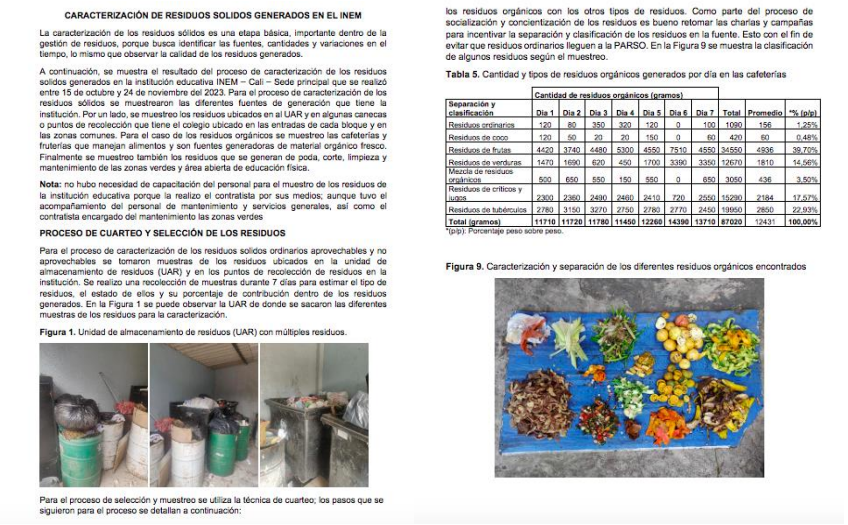


2. Realizar documentos técnicos, operativos y financieros para la implementación de la PARSO:

   El contratista presentó al equipo de Aprovechamiento de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP los siguientes documentos:

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

- Documento que presenta la realización de la caracterización de los residuos sólidos generados al interior de la Institución Educativa Oficial INEM – Sede Central,



CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN EL INEM

La caracterización de los residuos sólidos es una etapa básica, importante dentro de la gestión de residuos, porque busca identificar las fuentes, cantidades y variaciones en el tiempo, lo mismo que observar la calidad de los residuos generados.

A continuación, se muestra el resultado del proceso de caracterización de los residuos solidos generados en la institución educativa INEM – Cali – Sede principal que se realizó entre 15 de octubre y 24 de noviembre del 2023. Para el proceso de caracterización de los residuos sólidos se muestrearon las diferentes fuentes de generación que tiene la institución. Por un lado, se muestreo los residuos ubicados en al UAR y en algunas canecas o puntos de recolección que tiene el colegio ubicado en las entradas de cada bloque y en las zonas comunes. Para el caso de los residuos orgánicos se muestreo las cafeterías y fruterías que manejan alimentos y son fuentes generadoras de material orgánico fresco. Finalmente se muestreo también los residuos que se generan de poda, corte, limpieza y mantenimiento de las zonas verdes y área abierta de educación física.

Nota: no hubo necesidad de capacitación del personal para el muestro de los residuos de la institución educativa porque la realizo el contratista por sus medios; aunque tuvo el acompañamiento del personal de mantenimiento y servicios generales, así como el contratista encargado del mantenimiento las zonas verdes

PROCESO DE CUARTEO Y SELECCIÓN DE LOS RESIDUOS

Para el proceso de caracterización de los residuos solidos ordinarios aprovechables y no aprovechables se tomaron muestras de los residuos ubicados en la unidad de almacenamiento de residuos (UAR) y en los puntos de recolección de residuos en la institución. Se realizo una recolección de muestras durante 7 días para estimar el tipo de residuos, el estado de ellos y su porcentaje de contribución dentro de los residuos generados. En la Figura 1 se puede observar la UAR de donde se sacaron las diferentes muestras de los residuos para la caracterización.

Figura 1. Unidad de almacenamiento de residuos (UAR) con múltiples residuos.

Para el proceso de selección y muestreo se utiliza la técnica de cuarteo; los pasos que se siguieron para el proceso se detallan a continuación:

los residuos orgánicos con los otros tipos de residuos. Como parte del proceso de socialización y concientización de los residuos es bueno retomar las charlas y campañas para incentivar la separación y clasificación de los residuos en la fuente. Esto con el fin de evitar que residuos ordinarios lleguen a la PARSO. En la Figura 9 se muestra la clasificación de algunos residuos según el muestreo.

Tabla 5. Cantidad y tipos de residuos orgánicos generados por día en las cafeterías

	Cantidad de residuos orgánicos (gramos)									
Separación y clasificación	**Día 1**	**Día 2**	**Día 3**	**Día 4**	**Día 5**	**Día 6**	**Día 7**	**Total**	**Promedio**	***% (p/p)**
Residuos ordinarios	120	80	350	320	120	0	100	1090	156	1,25%
Residuos de coco	120	50	20	20	150	0	60	420	60	0,48%
Residuos de frutas	4420	3740	4480	5300	4550	7510	4550	34550	4936	39,70%
Residuos de verduras	1470	1690	620	450	1700	3390	3350	12670	1810	14,56%
Mezcla de residuos orgánicos	500	650	550	150	550	0	650	3050	436	3,50%
Residuos de cítricos y jugos	2300	2360	2490	2460	2410	720	2550	15290	2184	17,57%
Residuos de tubérculos	2780	3150	3270	2750	2780	2770	2450	19950	2850	22,93%
Total (gramos)	**11710**	**11720**	**11780**	**11450**	**12260**	**14390**	**13710**	**87020**	12431	**100,00%**

*(p/p): Porcentaje peso sobre peso.

Figura 9. Caracterización y separación de los diferentes residuos orgánicos encontrados

- Documento llamado *Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos (SGIRS)* donde se desarrollan algunos de los lineamientos del *Decreto 0595 de 2022 Manual para la implementación del SGIRS en Instituciones Educativas*, incluyendo fuentes de generación, actuales rutas de recolección internas de los residuos hacia la UAR y posibles rutas desde las sedes de la IEO INEM hacia la PARSO.



SISTEMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS (SGIRS)

SISTEMA DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS (SGIRS)

1. **OBJETIVOS**
   a) **Objetivo General:**

   Minimizar el impacto ambiental causado por la generación de residuos sólidos generados durante las actividades realizadas en la institución educativa INEM Cali – Sede principal.

   b) **Objetivos específicos:**

- Realizar el diagnóstico y evaluación del manejo actual de los residuos sólidos generados en la Institución.
- Formular estrategias para la separación, recolección, clasificación, aprovechamiento y recolección de los residuos sólidos generados en la institución.

2. **ALCANCE**

Aplica para todas las áreas de la institución educativa INEM Cali – Sede principal donde se generen residuos sólidos.

3. **RESPONSABILIDAD**

El presente programa es responsabilidad del comité ambiental, líderes ambientales y compromiso de todo el personal.

4. **CONDICIONES GENERALES**

Con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos definidos por la institución educativa para dar cumplimiento al SGIRS en el municipio de Cali; el INEM Cali – Sede principal establecerá el comité de gestión ambiental, el cual estará conformado por un equipo interdisciplinario encargado de garantizar el cumplimiento de la programación, ejecución y control del programa ambiental de la institución educativa.

Este equipo será el gestor y coordinador de todos los programas establecidos para la implementación y mejora continua del sistema de gestión ambiental y equipo contará con los recursos tanto profesionales, técnicos requeridos para su implementación.

El comité de gestión ambiental se reunirá de forma ordinaria por lo menos una vez al mes, con el fin de evaluar la ejecución del Plan y proponer las mejoras tomar los ajustes pertinentes que permitan su cumplimiento. Las reuniones extraordinarias se realizarán cuando el grupo lo estime conveniente; de los temas tratados se dejará constancia mediante ayudas de memoria.

El Comité de gestión ambiental tendrá dentro de sus funciones:

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

- Documento llamando *Manual de Operación de la Planta de Aprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos (PARSO*), donde define el proceso a llevar a cabo con los residuos orgánicos para cargarlos a la PARSO, fases y parámetros del proceso de compostaje, y lineamientos para el mantenimiento de la PARSO.


Manual de operación

MANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGANICOS ORDINARIOS(PARSO) INEM – CALI

2023

Documento técnico


4. PROCESO EN LA PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS (PARSO)

4.1. Proceso en la planta de compostaje

4.1.1. Recepción y mezcla

Se reciben los residuos sólidos orgánicos al momento de ingresar a la PARSO donde cuenta con un dinamómetro para tener registrado la cantidad de residuos orgánicos que se están tratando en la planta, posteriormente se traslada al sector de descarga donde se trituran los restos vegetales (restos de poda). Posteriormente se realiza la homogenización de los residuos en las proporciones adecuadas de residuo fresco y residuo vegetal para obtener una mezcla con la correcta humedad y porosidad.

El compostaje aeróbico necesita una mezcla equilibrada de materiales orgánicos, divididos en dos grupos: los marrones y los verdes. Los marrones son ricos en Carbono (C), bajo en Nitrógeno (N) y, por lo tanto, se biodegradan lentamente; los verdes son el material de "alta energía" para el proceso de compostaje: tienen un alto contenido de humedad, son ricos en Nitrógeno (N), bajos en Carbono (C) y biodegradan rápidamente. Un proceso de compostaje aeróbico efectivo necesita la mezcla correcta de materiales voluminosos (marrones) y verdes: la relación C:N óptima está entre 25:1 y 40:1. Traducido a la práctica común, la regla de oro es mezclar los verdes y los marrones en una proporción de 2:1.

Figura 15. Recolección de residuos orgánicos para llevar a la PARSO

4.1.2. Descomposición.

Es la fase más activa del proceso, con altas temperaturas y elevadas necesidades de oxígeno. Dependiendo del sistema de compostaje utilizado, su duración varía de 5 a 8 semanas. Para el caso de la planta de aprovechamiento que se utilizara en la institución educativa son composteras cerradas con ventilación forzada. Este tipo de proceso permite obtener un compost entre los 45 y 90 días; debido a la oxigenación que acelera el proceso de descomposición. En esta fase se debe

22

3. Entregar ficha técnica, plano y/o referencia que confirme el cumplimiento de cada una de las especificaciones técnicas desarrolladas en el ítem 3 y 4.

El contratista presentó al equipo de Aprovechamiento de la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP documento que consolida el cumplimiento de las especificaciones técnicas de los numerales 3 y 4:

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.



SRES. UNIDAD ADMINISTRATICA ESPECIAL DE SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES.

ASUNTO: INFORME TECNICO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REQUIRIMIENTOS TECNICOS DEL COMPLEMENTO AL CONTRATO.

De acuerdo a la solicitud por parte del contratante en la **CLAUSULA SEGUNDA** del complemento del contrato: **ACTIVIDADES ESPECIFICAS Y/O ALCANCE DEL CONTRATO,** en la que se menciona: *"Previo a ejecutar los puntos 3 y 4, el contratista deberá entregar y socializar al supervisor del contrato ficha técnica, plano y/o referencia que confirme el cumplimiento de cada una de las especificaciones técnicas desarrolladas en el presente documento, adicional con un cronograma de ejecución que permita darles cumplimiento a las actividades dentro del plazo general del contrato en mención"*, podemos resolver lo siguiente:

3. Construir, instalar y poner en marcha una PARSO de 15 módulos de compostaje tipo mueble, con sistema de ventilación con motor de 2 hp, monofásico, 220 voltios con temporizador e infraestructura para asegurar el motor, polo a tierra y estabilizador de energía, y red de tubería PVC de 3 y 2" con válvulas de control para regular la entrada de aire a cada pila; sistema de grifería que permita la recolección de lixiviados. Además, realizar la instalación eléctrica completa de 220 voltios para instalación del motor, incluye accesorios y mano de obra.

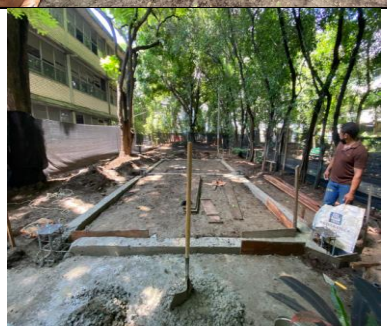
A continuación, se presenta registro fotográfico del seguimiento relacionado al cumplimiento de las especificaciones en la oferta económica y en el estudio previo del contrato en mención, relacionadas a la primera cuota del 50% del valor total del contrato, siendo así, se verifica que el contratista cumple los requisitos solicitados:





Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.








OBSERVACIONES AL INFORME TÉCNICO:

6. RECOMENDACIONES PARA EL CONTRATISTA

No se presentan recomendaciones

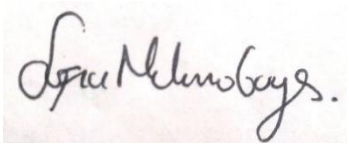
7. FIRMAS RESPONSABLES



Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.

_____

Arles Octavio Lemos Castro
Nombre y firma del Supervisor



_____

Sofia Gabriela Molano Goyes
Nombre y firma del Apoyo a la Supervisión (Incluir cuando aplique)

Fecha de suscripción del informe de supervisión: 7 de diciembre de 2023

Este documento es propiedad de la Administración Central del Distrito de Santiago de Cali. Prohibida su alteración o modificación por cualquier medio, sin previa autorización del Alcalde.