

**COMPOST PRODUCIDO IN SITU SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ESPECIES
ORNAMENTALES EN LA ROTONDA DE LA CALLE 63 CON CRA 30**



Autores

Maria Andrea Nader Hoyos

Laura Mildred Perdomo Llanos

Miguel Ángel Salamanca Alarcón

Tutor

Neyla Geovana Sánchez

Universidad el Bosque

Facultad de Ingeniería

Especialización en Gerencia de Proyectos

Bogotá, Colombia

Noviembre de 2023

Contenido

Resumen	4
1. Descripción del proyecto	4
1.1 Descripción del proyecto	4
1.2 Objetivo Principal	5
1.3 Objetivo General y Específicos	5
1.4 Justificación	5
2. Procesos de Iniciación	8
2.1 Acta de constitución del proyecto	8
2.2 Matriz de interesados	9
3. Procesos de Planeación	9
3.1 Plan de gestión de configuración	9
3.2 Procesos de Planeación de la Gestión de interesados	11
3.3 Procesos de Planeación de la Gestión del Alcance	13
3.4 Procesos de Planeación de la Gestión de Cronograma	18
3.5 Procesos de Planeación de la Gestión de costos	19
3.6 Procesos de Planeación de la Gestión de la calidad del proyecto	21
3.7 Procesos de Planeación de la Gestión de riesgos	23
4. Procesos de ejecución, seguimiento, control y cierre	27
4.1 Informe de gestión	27

5. Evidencias	31
6. Anexos	32

Resumen

El desarrollo de este proyecto se enmarca en la producción de compost alternativo en la rotonda de la calle 63 con carrera 30, que reduciría el uso de abono tradicional y la implementación de este para las zonas verdes de la ciudad de Bogotá, que están a cargo del jardín botánico de Bogotá.

The development of this project is framed in the production of alternative compost in the roundabout of Calle 63 with Carrera 30, which would reduce the use of traditional fertilizer and the implementation of this for the green areas of the city of Bogotá, which are in charge from the botanical garden of Bogotá.

1. Descripción del proyecto

1.1 Descripción del proyecto

El desarrollo de este proyecto se enmarca en la producción de compost alternativo en la rotonda de la calle 63 con carrera 30, que reduciría el uso de abono tradicional y la implementación de este para las zonas verdes de la ciudad de Bogotá, que están a cargo del jardín botánico.

El proyecto se desarrolla en tres (3) fases fundamentales así:

Fase de diagnóstico.

Fase de diseño.

Fase de implementación.

1.2 Objetivo Principal

Evaluar el efecto del compost producido in situ en el desarrollo de las especies ornamentales que se encuentran en la rotonda de la calle 63, en la ciudad de Bogotá. Este proyecto tiene como objeto, reemplazar total o parcialmente, el abono que se utiliza actualmente para estas especies.

1.3 Objetivo General y Específicos

El proyecto se enmarca en la gestión de coberturas vegetales del distrito. Los siguientes son los objetivos estratégicos que cobijan el desarrollo del proyecto:

1. Comparar el desarrollo de las especies con sustrato compostado versus las que tienen mantenimiento convencional.
2. Evaluar el comportamiento de especies arvenses.
3. Realizar réplicas de compostaje in situ de acuerdo con los ciclos de mantenimiento en las jardineras.

1.4 Justificación

Este proyecto nace de la necesidad de expansión del Jardín botánico de Bogotá al desarrollar nuevas especies vegetales para la cobertura del distrito capital. Se amplía en los siguientes factores:

Sostenibilidad ambiental: El compostaje in situ reduce la necesidad de transporte de abonos comerciales, disminuyendo las emisiones de carbono asociadas con la logística de transporte. Esto alinea el proyecto con los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y contribuye a la sostenibilidad ambiental de la ciudad.

Gestión de residuos orgánicos: El compost se produce a partir de residuos orgánicos, lo que promueve la gestión eficiente de estos desechos y reduce la carga en los vertederos locales. Al implementar el compostaje in situ, se fomenta la práctica de reciclar materiales orgánicos para su reutilización beneficiosa en lugar de contribuir a la acumulación de residuos.

Mejora de la calidad del suelo: El compost actúa como un mejorador del suelo al agregar materia orgánica, mejorando la estructura del suelo y su capacidad para retener agua y nutrientes. Esto puede resultar en un entorno más propicio para el crecimiento de las especies ornamentales, favoreciendo su desarrollo saludable y sostenible.

Reducción de costos: La producción in situ del compost puede reducir los costos asociados con la compra y aplicación de abonos comerciales. Esto puede ser especialmente beneficioso para entidades gubernamentales o municipales encargadas del mantenimiento de espacios públicos, permitiendo un uso más eficiente de los recursos disponibles.

Promoción de la biodiversidad: Al mejorar la salud del suelo y fomentar el crecimiento de plantas ornamentales de manera más natural, se puede contribuir a la diversidad biológica en la rotunda. Esto puede atraer polinizadores y otros organismos beneficiosos, creando un entorno más equilibrado y sostenible.

Educación ambiental y concientización: La implementación de un proyecto de compostaje in situ puede servir como una oportunidad educativa para la comunidad local. La participación de la comunidad en la producción y aplicación del compost puede aumentar la conciencia sobre la

importancia de prácticas sostenibles y fomentar la participación ciudadana en proyectos medioambientales.

En resumen, este proyecto busca no solo mejorar las condiciones de crecimiento de las especies ornamentales en la rotonda de la calle 63 en Bogotá, sino también contribuir a objetivos más amplios de sostenibilidad ambiental, gestión de residuos y conciencia comunitaria sobre prácticas respetuosas con el medio ambiente.

2. Procesos de Iniciación

2.1 Acta de constitución del proyecto

El acta de constitución de un proyecto, también conocida como documento de inicio o charter del proyecto, es un documento formal que autoriza formalmente la existencia de un proyecto. Este documento proporciona una base para la gestión y evaluación continua del proyecto a lo largo de su ciclo de vida. Aquí hay algunos elementos clave que generalmente se incluyen en un acta de constitución de proyecto:

Nombre del Proyecto: Un nombre claro y descriptivo para el proyecto.

Objetivo del Proyecto: Una declaración que describe el propósito y los objetivos del proyecto. Debería responder a la pregunta de por qué se está llevando a cabo el proyecto.

Alcance del Proyecto: Una descripción de lo que está incluido y lo que no está incluido en el proyecto. Esto establece los límites y límites del proyecto.

Entregables: Una lista de los productos, resultados o servicios específicos que se espera que el proyecto entregue.

Stakeholders: Identificación de las partes interesadas clave que estarán involucradas o afectadas por el proyecto.

Cronograma Tentativo: Una estimación preliminar del tiempo que se espera que lleve completar el proyecto.

Presupuesto Preliminar: Una estimación inicial de los recursos financieros necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Riesgos Iniciales: Identificación de posibles riesgos y desafíos que podrían surgir durante el proyecto.

Criterios de Éxito: Definición de los criterios que se utilizarán para evaluar si el proyecto ha sido exitoso.

Autorización: Firma o aprobación por parte de los responsables para indicar que el proyecto tiene la aprobación y el respaldo necesario para proceder.

El acta de constitución del proyecto proporciona una base clara y formal para el equipo del proyecto, los patrocinadores y otras partes interesadas. Podrá ver el acta de constitución en el anexo 1 de este documento.

2.2 Matriz de interesados

A continuación, la identificación del grupo de interesados del proyecto en desarrollo

REGISTRO DE INTERESADOS											
Proyecto	Efecto del compost producido in situ sobre el desarrollo de las especies ornamentales en la rotonda de la calle 03 con cra 30								Fecha actualización	8/5/2023	
Estudiante	Maria Andrea Nader, Miguel Salamanca, Laura Mildred								Patrocinador		
IDENTIFICACION				EVALUACION					Clasificación		
Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Datos de contacto	Necesidades principales	Poder	Interes potencial	Influencia potencial	Prioridad	Fase de mayor intereses	Interno/Externo	Actitud
Marta Perdomo	Directora JBB interno	Patrocinador		Responde ante la Alcaldía por el cumplimiento de las metas y es el ordenador del gasto	Alto	Alto	Alto	1	Diseño y diagnóstico	Interno	Partidario
German Alvarez	Subdirector técnico operativo	Director de proyecto		Responde por el cumplimiento de metas del proyecto a la Directora JBB interno	Alto	Alto	Alto	1	Diseño y diagnóstico	Interno	Lider
Maga Palacios	Profesional de investigación aplicada STO - JBB	Equipo de proyecto	mapalaciosjbb.gov.co	Ejecutar el proyecto	Alto	Alto	Alto	2	Diseño, diagnósticos e implementación	Interno	Partidario
Lili Vega	Coordinador de investigación aplicada STO JBB	Equipo de proyecto	lvega@jbb.gov.co	Coordinar el proyecto	Alto	Alto	Alto	2	Diseño, diagnósticos e implementación	Interno	Partidario
Neyla Geovana Sánchez	Director de proyecto	Equipo de proyecto	ing.geovana.sanchez@gmail.com	Mide el desempeño del equipo de trabajo	Bajo	Alto	Bajo	3	Diseño, diagnósticos e implementación	Externo	Neutral
Maria Andrea Nader	Estudiantes de la Especialización en Gerencia de Proyectos	Equipo de proyecto	mnader@unbosque.edu.co	Ejecutar el proyecto	Bajo	Alto	Bajo	3	Diseño, diagnósticos e implementación	Externo	Partidario
Miguel Angel Salamanca	Estudiantes de la Especialización en Gerencia de Proyectos	Equipo de proyecto	msalamanca@unbosque.edu.co	Ejecutar el proyecto	Bajo	Alto	Bajo	3	Diseño, diagnósticos e implementación	Externo	Partidario
Laura Mildred Perdomo	Estudiantes de la Especialización en Gerencia de Proyectos	Equipo de proyecto	lperdomo@unbosque.edu.co	Ejecutar el proyecto	Bajo	Alto	Bajo	3	Diseño, diagnósticos e implementación	Externo	Partidario

Grafica 1. Grupo de interesados en el proyecto

3. Procesos de Planeación

3.1 Plan de gestión de configuración

El Plan de Gestión de Configuración en la gerencia de proyectos nos permite controlar versiones, gestionar cambios, y asegurar la integridad de los elementos de configuración. También

facilita la identificación única de componentes y proporciona un registro para auditoría y cumplimiento de estándares. Esto contribuye a la eficiencia, calidad y éxito del proyecto.

Plan de Gestión de Configuración: Se presentan en el contexto de ejecución del proyecto, los objetos de control de la configuración de los siguientes elementos:

1. Control de Materias Primas: Con el fin de garantizar que las materias primas utilizadas en el compostaje cumplan con los estándares y especificaciones establecidos, se auditarán aleatoriamente la recepción de materiales.

2. Sistema de control de mezclas: Mantener un registro de las proporciones de diferentes tipos de materiales orgánicos utilizados para asegurar la calidad del compost.

3. Testeo del Compost: Realizar pruebas y análisis periódicos para verificar la calidad del compost producido y parámetros del proceso, incluyendo la presencia de nutrientes, la ausencia de contaminantes, temperatura, humedad y la duración del proceso.

4. Mecanismo de control de documentación y registros: Los cambios efectuados en la documentación serán nombrados con Vx, donde “x” significa el número de la versión, esto para tener trazabilidad sobre el estado actual de los documentos y formatos.

5. Control de Inventarios y Almacenamiento: Gestionar el inventario de materias primas y de compost producido, así como garantizar un almacenamiento adecuado para evitar la contaminación o degradación.

Con estos objetos de control, se garantizará la ejecución adecuada del proyecto a través del cumplimiento de estándares y registros.

3.2 Procesos de Planeación de la Gestión de interesados

Los procesos que serán utilizados para la gestión de interesados se enfocan en identificar, planificar, gestionar y monitorear el involucramiento de los interesados. Se identificarán a los interesados al comienzo de cada fase y cuando ocurra un cambio significativo, se comprobará periódicamente a través de las recomendaciones del sponsor, reuniones con el equipo del proyecto y recopilación de datos que aporte cada miembro o experto en la materia. La categorización se ejecutará a través de la herramienta de Matriz de poder/interés/ influencia/ impacto, donde se agrupa a cada interesado según su poder, su interés, su impacto y su influencia. Con base a lo anterior, se identificaron ocho (8) personas claves que desarrollarán el proyecto, y que buscarán el cumplimiento de las metas; con los siguientes roles y necesidades principales:

- Patrocinador: Responderá ante la Alcaldía de Bogotá por el cumplimiento de las metas y es ordenador de gasto.

- Director del proyecto: Responderá por el cumplimiento de las metas del proyecto al patrocinador.

- Equipo de proyecto: Para este tipo de rol, se determinaron 6 personas con los siguientes cargos:

- Profesional de investigación aplicada a STO-JBB (Jardín Botánico de Bogotá) y estudiantes de la especialización en gerencia de proyectos: Ejecutaran el proyecto.

➤ Coordinador de investigación aplicada STO-JBB (Jardín Botánico de Bogotá): Coordinará el proyecto.

➤ Director del proyecto de grado: Medirá el desempeño del equipo de trabajo.

Para el involucramiento de los interesados, se desarrollará por medio de enfoques basados en las necesidades, expectativas, intereses e impactos que estos puedan generar en el proyecto y se clasifican en tres niveles:

- Líder: conocedor del proyecto, sus impactos potenciales y cuenta con una participación.
- Partidario: conocedor el proyecto, sus impactos y apoya el cambio.
- Neutral: conocedor del proyecto, pero ni lo apoya ni se opone.

Así mismo, se asigna una puntuación para cada interesado, en el que uno (1) son las personas más críticas con una evaluación alta en tres (3) o más categorías (impacto, poder, interés e influencia), dos (2) son personas importantes con valoración alta en más de dos (2) categorías y tres (3) será el grupo que permanecerá trabajando en el proyecto con una categoría alta. Con el fin de comparar los niveles actuales de participación con los niveles deseados y la puntuación asignada, se utilizará la herramienta de matriz de evaluación. En cuanto a su nivel de compromiso, al detectarse alguna debilidad en cuanto a niveles de colaboración, se utilizarán la herramienta de retrospectiva con el fin de evaluar la satisfacción de sus necesidades y cumplimiento de compromisos frente a la expectativa de la ejecución del proyecto.

Para gestionar el proceso de comunicación, el equipo de dirección de proyecto desarrollará reuniones semanales, en la que se presentarán a los interesados el avance del proyecto, generando

retroalimentaciones de las diversas actividades ejecutadas. En caso de presentarse cambios, las solicitudes se procesarán para su revisión y aprobación en dichas reuniones de seguimiento, con el fin de garantizar que las expectativas iniciales se encuentren alineadas dentro del marco presentado a los interesados.

En cuanto al monitoreo de las relaciones. con respecto a las reuniones semanales de seguimiento, se realizará el registro de interacción con los interesados.

3.3 Procesos de Planeación de la Gestión del Alcance

Para una adecuada planeación y control del alcance se definen los siguientes componentes:

Definición del alcance: El equipo del proyecto analizará el acta de constitución, documentación de requisitos y activos de la organización, con los cuales realizará la definición preliminar del alcance. La definición preliminar del alcance será evaluada con la organización, expertos en la fabricación y aplicación de compostajes, permitiendo una modificación directa al alcance. Teniendo en cuenta las modificaciones realizadas, se hará una reunión con el equipo del proyecto y stakeholders principales de la organización para validar el alcance, requisitos, exclusiones, restricciones y asignar responsabilidades. Finalmente, se realizará la validación con el sponsor del alcance, entregables y requisitos reunidos, se firmará el documento en señal de aprobación.

Creación EDT / WBS: Con el fin de estructurar las actividades que satisfacen el alcance definido anteriormente se realizarán las siguientes actividades como la reunión del equipo del proyecto con insumos tales como el acta de constitución, enunciado del alcance, documentación de requisitos, factores ambientales de la organización para realizar la descomposición. Estructura

de la EDT / WBS identificando los paquetes de trabajo y principales entregables. Para la elaboración de la EDT se utilizará la herramienta WBS Schedule Pro. Durante una reunión el equipo del proyecto validará la EDT/WBS del y quedará constancia en acta. Creación de diccionarios con la siguiente información:

- Fecha
- ID y nombre del paquete de trabajo
- Cuenta de control
- Descripción del entregable
- Responsable
- Actividades, recursos, costos y duración
- Dependencias
- Criterios de aceptación
- Supuestos y restricciones
- Aprobaciones

Posterior a la creación de cada diccionario, el equipo del proyecto realizará la respectiva validación y aprobación

Seguimiento y control: Para realizar el seguimiento oportuno, se realizará una verificación mensual por parte del equipo del proyecto evaluando a través de una semaforización de acuerdo con su avance en los siguientes ítems:

Línea base del alcance

Solicitudes de cambios

Documentación de requisitos

Matriz de trazabilidad de requisitos

Se realizará una validación de lo ejecutado con un cumplimiento mínimo del 80% de acuerdo con los criterios de aceptación definidos con los stakeholders y expertos, información que se consolidará en el informe de seguimiento mensual al equipo del proyecto

Validación de entregables: Para dar cierre a los entregables establecidos se realizará una validación por parte del equipo del proyecto, posterior habrá una revisión por parte del experto (Interno de la organización). Una vez aprobado se generará el acta de aceptación. Los entregables que no sean aceptados, se formalizará una solicitud de cambio al patrocinador con el informe técnico por parte del experto.

Cierre: Para dar cierre con el alcance establecido que lleva a cabo este proyecto se tendrán los siguientes entregables:

Actas de aceptación de entregables

Actas de cierre de fases del proyecto

Este plan de dirección se define de forma estratégica para cumplir con oportunidad y calidad el alcance del proyecto

Enunciado del alcance: Descripción del proyecto

Alineado al plan estratégico definido por el Jardín Botánico de Bogotá, el área de residuos orgánicos y energías renovables promueve un espacio de aprovechamiento de residuos vegetales del mantenimiento de las colecciones vivas. Este proyecto busca mejorar el proceso del compostaje a través de la investigación y pilotos para el manejo de residuos orgánicos que fundamenten soluciones para el distrito capital. El área de aprovechamiento cuenta con una distribución aproximada de 1.412 m² para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proceso de compostaje.

El ciclo de vida del producto a fabricar debe contar con 4 fases (Fase mesófila, Fase termófila, Fase de enfriamiento, Fase de maduración) para cumplir con las necesidades orgánicas del suelo. Este proyecto busca dar soporte al área de la rotonda calle 63 con carrera 30, se contempla un tiempo de 4 meses para pruebas en sitio y réplica hasta noviembre 2023, logrando un cubrimiento total de la zona.

El compost seleccionado para la implementación debido a pruebas de prefactibilidad realizadas es de tipo EMS (Microorganismos eficientes), siendo esta una opción viable ambiental y económicamente. La producción autónoma de este compost busca generar un retorno económico.

Requisitos

A continuación, se presentan los requisitos principales para el desarrollo de este proyecto.

Requisitos del negocio: Fechas límite de cumplimiento del plan de investigación e implementación del compost para noviembre 2023. Fortalecer el proceso de gestión del

conocimiento sobre coberturas vegetales para la mitigación y adaptación al cambio climático. Divulgar contenidos científicos, técnicos y educativos que promuevan una ciudadanía ambiental comprometida e informada. Reducir el uso de abono tradicional para cobertura vegetal del distrito, obteniendo un ahorro económico. Impulsar alianzas estratégicas para articular actividades y proyectos colaborativos de ciudad en torno a la generación, aplicación y apropiación del conocimiento para la conservación de las coberturas vegetales del Distrito Capital.

Requisitos del proyecto: La solicitud de maquinaria, materiales, herramientas e insumos requeridos para las diferentes actividades relacionadas con el procedimiento se realizan de acuerdo con el Plan de colecciones. Se validará y ajustará continuamente el proceso de transformación de residuos orgánicos con el fin de incrementar los resultados obtenidos por el proceso de compostaje. Las actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto se realizarán bajo el marco de las normas de Seguridad y Salud en el trabajo establecidas por la entidad. Mensualmente deberá ser elaborado un informe técnico que describa a detalle cada una de las actividades realizadas con su respectivo registro fotográfico

Requisitos del producto: El compost debe cumplir con los parámetros de calidad establecidos desde la entidad para garantizar el uso de este en la cobertura total de la zona. El compost debe cumplir con las 4 fases durante máximo 4 meses. Debe ser un producto orgánico estable, libre de patógenos y contaminantes. Compost debe cumplir con propiedades organolépticas tales como el color café- negro, olor característico a tierra húmeda, temperatura entre 18°C - 25°C, PH y humedad dentro de los rangos establecidos

Creación de WBS



Gráfico 2. WBS Proyecto

seguimiento, se realizará el registro de interacción con los interesados.

3.4 Procesos de Planeación de la Gestión de Cronograma

Los procesos que serán utilizados para la gestión del cronograma son enfocados en planificar, definir, secuenciar y estimar la duración de las actividades, desarrollar y controlar el cronograma.

Para la planificación, se utilizará la pericia de individuos o grupos que estén capacitados en proyectos anteriores, se realizarán reuniones con el equipo cada semana, con el fin de monitorear y controlar la ejecución del cronograma; las conclusiones de los mismos se dejaron plasmados en unos informes.

Para definir las actividades, se identificarán las fases del proyecto y los entregables de cada fase, información que se origina desde la WBT/EDT y el enunciado del alcance. En el proceso de secuenciar las actividades, se llevará a cabo a través de la herramienta diagrama de red, utilizando el software MS Project, donde se incluirán todos los detalles del proyecto o contener una o más actividades resumen.

En cuanto a la estimación de la duración de las actividades, se tomará como herramienta la estimación análoga, utilizando datos históricos como duración, presupuesto, tamaño, peso,

complejidad de una actividades o proyectos similares. Al momento de desarrollar el cronograma, se verificarán las secuencias de cada actividad, duraciones, requisitos de recursos y restricciones, bajo la técnica de método de ruta crítica, calculando las fechas de inicio y finalización, tempranas y tardías, para todas las actividades; adicional se calcularán los niveles de holgura total, libre y flexible. Al momento de configurar el cronograma, se empleará el modelo “Cronograma del proyecto” bajo la forma gráfica diagrama de barras o Gantt, por medio de MS Project, donde se presentará actividades vinculadas con fechas planificadas, duraciones, hitos y recursos.

En cuanto al proceso de controlar el cronograma, se utilizará como herramienta, el sistema de información para la dirección de proyectos, a través de MS Project, donde se podrá realizar un seguimiento de las fechas planificadas con las fechas reales, y de presentarse desviaciones en el avance, se podrán realizar los cambios pertinentes en la programación del proyecto. Del proceso anterior, con el fin de evidenciar el resultado y hacerle seguimiento, se realizarán reuniones periódicas.

3.5 Procesos de Planeación de la Gestión de costos

Los procesos que serán utilizados para la gestión de costos están enfocados en planificar, estimar, controlar los costos y determinar el presupuesto. Para planificar los costos, se utilizará la pericia de individuos o grupos que estén capacitados en proyectos anteriores, en estimación de costos y elaboración de presupuesto; el equipo de proyecto, con el fin de verificar el desarrollo de estos, realizarán reuniones quincenales (15), en la cual participaran los interesados identificados y se dejarán las conclusiones plasmadas en informes.

En la estimación de los costos, se realizará una evaluación cuantitativa de los costos probables de los recursos necesarios para completar las diferentes fases, se revisarán y se definirán a lo largo del proyecto, toda vez que la exactitud de la estimación aumenta conforme el ciclo de vida. Se consideran entre otros, el personal, insumos y equipos.

La herramienta que se utilizará para la estimación será la análoga, utilizando valores de un proyecto anterior o similar al cual se va a trabajar, pueden incluir, costos, duraciones, medidas de escala. Con base a lo anterior, se considera una estimación inicial de los costos, definiendo las unidades de medida en costo mensual y dedicación parcial o total y se desglosan los costos por fases del proyecto, tal como se muestra en el anexo 2.

En caso de presentarse variaciones en la estimación, se usará la toma de decisiones, utilizando la técnica de votación entre los interesados, procedimiento que maneja múltiples alternativas con un resultado esperado para acciones futuras. En el proceso de determinar el presupuesto, se utilizará la herramienta de agregación de costos, se sumarán las fases del proyecto establecidas en la EDT/WBS, con el fin de crear una línea base de costos. Para el caso de gastos de fondos, se conciliarán los límites de financiación, mediante restricciones de fechas impuestas, que serán incluidos en el cronograma del proyecto. Con respecto a lo antes mencionado, se estima la línea base de costos del proyecto:

Presupuesto total del proyecto \$313.200.000,00	Reserva de Gestión 10% \$31.320.000,00			
	Línea base \$ 281.880.000,00	Reserva para contingencia \$11.431.800,00		
		Estimación de costos de los paquetes de trabajo \$270.448.200,00	Reserva para contingencia de las actividades \$15.660.000,00	
			Estimación de los costos de las actividades \$ 254.788.200,00	

Gráfico 3. Estimación de costos del proyecto

Para monitorear los costos, se utilizará análisis del valor ganado (EVA), por medio de la cual se realizará una comparación de la línea base para la medir el desempeño con respecto al real del cronograma y costo. Dentro de esta se monitorearán tres (03) dimensiones claves, el valor planificado (PV), el valor ganado (EV) y el costo real (AC). Por otro lado, en cuanto a las reuniones quincenales (15), planteadas para verificar el desarrollo de los costos, también serán utilizadas para gestionar las solicitudes de cambios.

3.6 Procesos de Planeación de la Gestión de la calidad del proyecto

Alineado a los objetivos estratégicos, la organización busca lograr resultados misionales, gestionando de manera efectiva los recursos asignados mediante procesos ajustados a la normativa vigente aplicable dentro de una cultura de sostenibilidad y mejora del Sistema Integrado de Gestión del Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Planificación de calidad

Políticas y normativas: A continuación, se presentan los decretos y lineamientos que orientan los procesos y así mismo, se toman como criterios de evaluación para los entregables del proyecto.

- Decreto 1083 de 2015 Único Reglamento del sector de función pública donde se modifican los procedimientos de Vigilancia y Control a la Gestión Fiscal de la Contraloría de Bogotá D.C.

- Decreto 591 del 16 de octubre de 2018 expedido por el alcalde de Bogotá, Modelo Integrado de Planeación y Gestión Nacional (MIPG) basado en los principios de simplificación, integración y articulación buscando que los procesos se realicen de manera sencilla y eficiente.

- Decreto 1072 de 2015 que regula el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de cumplimiento obligatorio.

Así mismo, se aplican en el sistema integrado de gestión las normas ISO basados en el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) y los requisitos establecidos en las siguientes normas NTC-ISO 9001:2015 la cual establece para organizaciones públicas y privadas que rindan un servicio o producto, un sistema de gestión de calidad fortalecido con la retroalimentación directa del cliente. En este caso, gestión directa desde la satisfacción de cobertura vegetal en la ciudad de Bogotá. NTC-ISO 14001:2015 la cual establece el sistema de gestión ambiental, permite controlar aspectos ambientales, reducir impactos negativos y asegurar el cumplimiento de leyes vigentes.

Gestión de calidad: El equipo del proyecto en conjunto con el equipo de investigación aplicada del Jardín Botánico de Bogotá establece la siguiente tabla de métricas de calidad de manera estratégica para asegurar el cumplimiento de los sistemas de gestión mencionados anteriormente.

Con el propósito de asegurar el plan de calidad definido se utilizará como herramientas el monitoreo continuo a los ítems mencionados en las métricas de calidad por parte del equipo del proyecto y análisis de datos a través de diagramas de flujo, los cuales permitirán comparar el porcentaje (%) ejecutado vs planeado.

Los informes resultantes de estos procesos, solicitudes de cambio y actualizaciones al plan para la dirección del proyecto serán presentados en las reuniones mensuales del equipo del proyecto para ser gestionadas.

Control de calidad: Se realizará la revisión respectiva de los entregables de cada paquete de trabajo para determinar el cumplimiento con las especificaciones y criterios de aceptación definidos a través de análisis de datos, se utilizarán diagramas Pareto para tomar decisiones oportunas y con impacto. También se realizará la respectiva validación de los entregables con el director del proyecto, y a su vez con el patrocinador del proyecto.

3.7 Procesos de Planeación de la Gestión de riesgos

La recopilación de los riesgos será realizada por el equipo del proyecto y expertos del área, en este caso desde el Jardín Botánico de Bogotá a través de sesiones rápidas, lluvia de ideas y listas de verificación de proyectos análogos durante la fase de diagnóstico y factibilidad. La tipología de riesgos asociados a este proyecto serán los siguientes:

ID	TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
1	Técnico	Involucra la aplicación de conocimiento y maquinaria específica para la ejecución de los trabajos.
2	Operativo	Involucra la modificación de operaciones productivas, procedimientos de calidad, procesos de disposición final y políticas organizacionales.
3	Comercial	Involucran los cambios de la demanda del mercado e impacto en los criterios de aceptación del producto frente a los clientes.
4	Social	Riesgos asociados a situaciones culturales y socioeconómicas de las zonas que involucra el proyecto tales como manifestaciones, paros nacionales y seguridad
5	Estratégico	Derivado de cambios o modificaciones al plan estratégico y táctico de la organización.
6	Financiero	Producidas por modificaciones del régimen de impuestos, tarifas y condiciones variables, que podrían afectar los productos o insumos.

Grafica 4. Riesgos asociados al proyecto

Los riesgos definidos serán analizados y evaluados de forma cualitativa y cuantitativa. A continuación, se presentará la clasificación cuantitativa asignados a la triple restricción.

	MUY BAJO	BAJO	MEDIANO	ALTO	MUY ALTO
	1	2	3	4	5
ALCANCE	1% - 9%	10% - 20%	21% - 40%	41% - 75%	76% - 90%
CRONOGRAMA	1% - 5%	6% - 25%	26% - 50%	51% - 70%	71% - 90%
COSTO	1% - 3%	4% - 35%	35% - 60%	61% - 80%	81% - 90%

Grafico 5. Clasificación de riesgos asociado a la triple restricción

Teniendo en cuenta esta clasificación, se presenta la matriz de prioridad de riesgos que se efectuará en el desarrollo de este proyecto donde se contempla la probabilidad de suceso y su impacto preliminar en la ejecución de actividades.

Planes de respuesta a riesgos: Los planes de acción serán realizados para aquellos riesgos que se encuentren en una clasificación alta o muy alta. Adicionalmente se realizará una revisión mensual entre el equipo del proyecto y expertos del JBB, con el estado de los riesgos registrados en la etapa de identificación. En la tabla 3 se presenta los estados definidos en el proyecto.

Las actividades resultantes de los planes de respuesta tendrán como objetivo mitigar, evitar, escalar, transferir y/o aceptar los riesgos identificados. Este registro se hará a través de la matriz de riesgos.

IMPACTO	Muy alto	5	10	15	20	25
	Alto	4	8	12	16	20
	Mediano	3	6	9	12	15
	Bajo	2	4	6	8	10
	Muy bajo	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Muy bajo	Bajo	Mediano	Alto	Muy alto
		PROBABILIDAD				

Grafica 6. Matriz de prioridad

MATRIZ DE RIESGOS					
IDENTIFICACION DEL RIESGO	ID				
	FECHA DE IDENTIFICACIÓN				
	ENTREGABLE				
	CAUSA(S)				
	RIESGO				
	CATEGORIA - TIPO				
	IMPACTO / CONSECUENCIAS				
ANALISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO	FORMULACIÓN DEL RIESGO				
	PROBABILIDAD SUCESO (%)				
	IMPACTO EN EL ALCANCE				
	IMPACTO EN TIEMPO (Días)				
	IMPACTO EN COSTOS (COP)				
	MAYOR VALORACION DEL RIESGO (Impacto)				
	PRIORIDAD DEL RIESGO				
	URGENCIA (Componente y Tiempo)				
PLANIFICAR LA RESPUESTA AL RIESGO	VALOR MONETARIO ESPERADO EN TIEMPO (Días)				
	VALOR ESPERADO EN COSTOS (\$)				
	TIPO DE RESPUESTA				
	PLAN DE RESPUESTA (Actividades)				
	DETALLE DE ACTIVIDADES (Impacto a Linea Base)				
	DURACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA(Días)				
	COSTO DEL PLAN DE RESPUESTA (\$)				
	PROBABILIDAD DE SUCESO RESIDUAL				
	IMPACTO RESIDUAL				
	RIESGO RESIDUAL (VME)				
RESERVA DE CONTINGENCIA TIEMPO (DIAS)					
RESERVA DE CONTINGENCIA COSTOS (\$)					

Grafica 7. Matriz de riesgos

Ante diversas alternativas de respuesta ante los riesgos, se realizará un árbol de decisiones con el fin de seleccionar en base al valor monetario esperado.

Monitoreo y control: Durante el desarrollo del proyecto se realizarán reuniones quincenales con el fin de realizar seguimiento e identificar cambios en los riesgos definidos. De estas reuniones se generará: Informe de desempeño, solicitudes de cambio y actualizaciones a documentación y planes de gestión del proyecto.

Acta de cierre de planeación

Un acta de cierre de planeación es un documento que resume los resultados y decisiones clave al finalizar la fase de planeación de un proyecto. Aquí te proporciono un resumen general de lo

que podría incluir: Información Básica, justificación, alcance, objetivos de la Planeación, entregables de la Planeación, recursos necesarios, cronograma de la Planeación, presupuesto de la Planeación, resumen de los costos asociados con la fase de planeación, riesgos identificados y lecciones Aprendidas.

El acta de cierre de planeación proporciona una visión consolidada de los resultados de la fase de planeación, establece una base sólida para la ejecución del proyecto y sirve como referencia para la toma de decisiones futuras. Ver anexo 2

4. Procesos de ejecución, seguimiento, control y cierre

4.1 Informe de gestión

El objetivo de este informe es dar a conocer a los interesados y al comité evaluador de la universidad el Bosque, el estado actual del proyecto “EFECTO DEL COMPOST PRODUCIDO IN SITU SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ESPECIES ORNAMENTALES EN LA ROTONDA DE LA CALLE 63 CON CRA 30”, mostrando la ejecución de la planeación, los cambios realizados y el control sobre los mismos, el alcance, seguimiento al plan de calidad y sus respectivas métricas y el plan de configuración planteado.

A modo de introducción, es importante recordar que, alineados al plan de desarrollo sostenible, el jardín botánico de Bogotá tiene como estrategia la investigación e implementación de alternativas de coberturas vegetales en el distrito capital. El desarrollo de este proyecto se enmarca en la producción de compost alternativo en la rotonda de la calle 63 con carrera 30, que

reduciría el uso de abono tradicional y la implementación de este para las zonas verdes de la ciudad de Bogotá, que están a cargo del jardín botánico.

A continuación, se exponen los aspectos claves y de mayor relevancia para este proyecto, con fecha de corte del 15 de septiembre de 2023.

1. Cierre de la planeación.

La fase de planeación del proyecto se ha culminado y aprobado exitosamente, con respecto a los objetivos planteados desde el inicio. Con la finalidad de realizar el correcto cierre de la fase, se elaboró el acta de cierre de planeación, donde se detalla la información del proyecto, las acciones realizadas y formalidad de cierre, incluyendo las aprobaciones por parte del patrocinador, director y gerente del proyecto.

2. Cambios y actualizaciones.

Para este proyecto, a la fecha de corte se han realizado dos (2) solicitudes de actualización y dos (2) solicitudes de cambio. Todas las solicitudes hechas, han sido aprobadas. Únicamente una (1) solicitud de cambio afectó la línea base en términos de costos y cronograma. Sin embargo, la afectación es positiva, puesto que se redujo el costo y el tiempo de ejecución, al eliminar ciertos entregables del proyecto, elaborados durante el año 2022 en un proyecto similar. Este cambio no afectó el alcance del proyecto actual

3. Validación del alcance.

Por medio de un acta de validación se formaliza la aceptación de los entregables que se encuentran completados, bajo la herramienta de inspección, en la cual se examinan las actividades para determinar si los entregables cumplen con los requisitos y criterios de aceptación.

4. Control del alcance.

Con la finalidad de realizar un control preciso y gráfico, se realiza la EDT del proyecto semaforizada, con los siguientes colores que denotan el estado de cada entregable. De igual forma, se muestran las fechas de inicio y fin, el avance porcentual y el costo por entregable.

5. Control a la calidad.

El control a la calidad se realiza por medio de una Matriz de seguimiento, donde se relacionan los criterios a evaluar y las métricas con los entregables del proyecto. A continuación, se muestra el peso porcentual de cada uno de los criterios que se están evaluando:

6. Plan de configuración.

El plan de gestión de configuración contempla los elementos clave de control de la configuración de la siguiente manera: Control de Materias Primas: Auditar la recepción de materias primas para cumplir con estándares. Sistema de Control de Mezclas: Registrar proporciones de materiales orgánicos para la calidad del compost. Testeo del Compost: Pruebas periódicas para calidad y parámetros del proceso. Control de Documentación: Nombrar cambios con "Vx" para rastreo de documentos. Control de Inventarios: Gestionar inventarios y almacenamiento adecuado.

Estos controles aseguran el cumplimiento de estándares y registros para garantizar la ejecución adecuada del proyecto.

7. Flujograma del control de cambios.

El flujograma planteado para el control de cambios en el proyecto es el siguiente

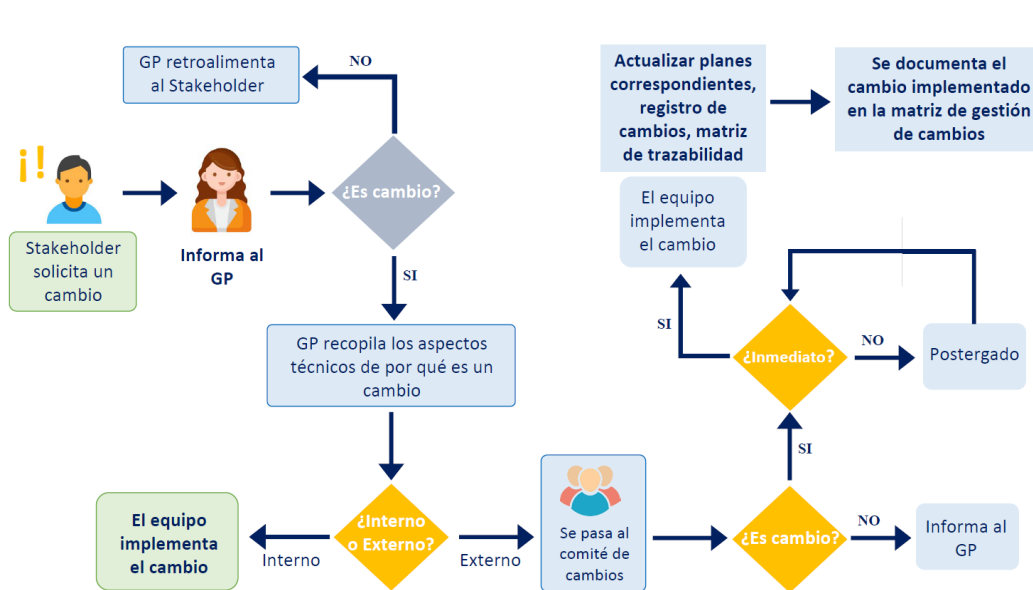


Gráfico 8. Flujo de control de cambios

Se desarrolla un dashboard con el fin de visualizar el avance del proyecto, abarcando la mayoría de los planes de gestión y evaluar puntos críticos del proyecto.

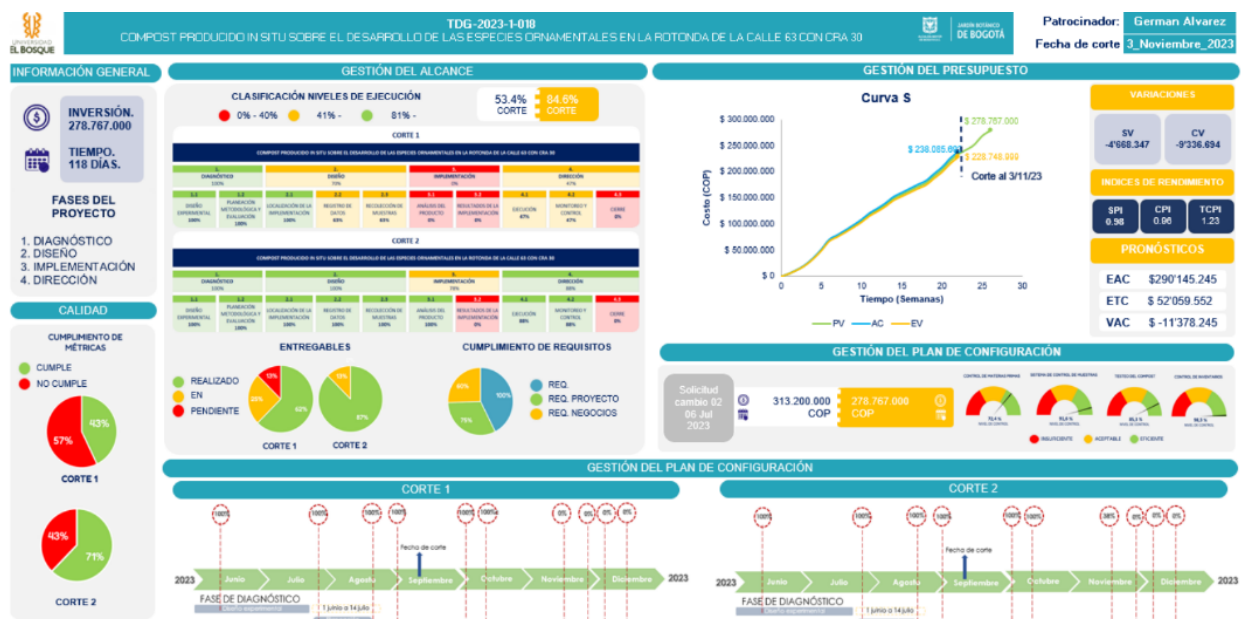


Grafico 9. Dashboard avance del proyecto

Se desarrolla un informe final que puede ser observado en el anexo 3.

5. Evidencias

Las evidencias del producto a través de registro fotográfico pueden ser observadas en el anexo

4.

6. Anexos

1. Acta de constitución

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Nombre del proyecto:	DIAGNÓSTICO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL COMPOST PRODUCIDO IN SITU SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ESPECIES ORNAMENTALES EN LA ROTONDA DE LA CALLE 63 CON CRA 30
Empresa	Jardín Botánico de Bogotá
Patrocinador del proyecto:	Lili Vega - Coordinadora de investigación aplicada STO
Director del proyecto:	Neyla Geovana Sánchez
Correo electrónico del director:	Ing.geovana.sanchez@gmail.com
Número de teléfono del director:	3135069852
Unidad de negocio:	Área Manufactura (Éxito y continuidad operativa)
Fecha de inicio estimada:	15/05/2023
Fecha de cierre estimada:	1/12/2023
Presupuesto estimado:	313´200,000 COP

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Alineados al plan de desarrollo sostenible, el jardín botánico de Bogotá tiene como estrategia la investigación e implementación de alternativas de coberturas vegetales en el distrito capital. El desarrollo de este proyecto se enmarca en la producción de compost alternativo en la rotonda de la calle 63 con carrera 30, que reduciría el uso de abono tradicional y la implementación de este para las zonas verdes de la ciudad de Bogotá, que están a cargo del jardín botánico.

El proyecto se desarrollará en tres (3) fases fundamentales así:

1. Fase de diagnóstico.
2. Fase de diseño.
3. Fase de implementación.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

El proyecto se enmarca en la gestión de coberturas vegetales del distrito. Los siguientes son los objetivos estratégicos que cobijan el desarrollo del proyecto:

1. Comparar el desarrollo de las especies con sustrato compostado *versus* las que tienen mantenimiento convencional.
2. Evaluar el comportamiento de especies arvenses.
3. Realizar réplicas de compostaje in situ de acuerdo con los ciclos de mantenimiento en las jardineras.

ALCANCE

Evaluar el efecto del compost producido in situ en el desarrollo de las especies ornamentales que se encuentran en la rotonda de la calle 63, en la ciudad de Bogotá. Este proyecto

tiene como objeto, reemplazar total o parcialmente, el abono que se utiliza actualmente para estas especies.

ENTREGABLES

Los principales entregables del proyecto serán los siguientes:

1. Documentación
2. Diseño experimental
3. Anteproyecto. (Antecedentes, justificación, marco lógico, objetivos, propuesta metodológica, plan de trabajo, cronograma, resultados esperados y producto a entregar).
4. Informes de avance mensuales.
5. Informes de análisis de resultados.
6. Informe final.

RECURSOS

Los recursos solicitados para la ejecución del proyecto son los siguientes:

RECURSO	TIPO	DEDICACIÓN
Laura Mildred Perdomo	Humano – UEB**	Parcial
Maria Andrea Nader	Humano – UEB**	Parcial
Miguel A Salamanca	Humano – UEB**	Parcial
Pasante	Humano – JBB*	70%
Profesional	Humano – JBB*	Total

RECURSO	TIPO	DEDICACIÓN
Operario	Humano – JBB*	Total
Cuadrilla de jardinería	Humano – JBB*	35%
Herramientas de jardinería	Equipo	100%
Miniexcavadora	Equipo	75%
EM´s (Microorganismos eficientes)	Consumible	100%
Equipos de monitoreo (pH metro, termómetro, humedad, porómetro de hoja, clorofiometro).	Equipo	50%

INTERESADOS

1. Lili Vega / Coordinadora de investigación aplicada STO (Subdirección técnica operativa).
2. Magda Palacios / Profesional de investigación aplicada STO (Subdirección técnica operativa).
3. Elizabeth Herrera / Coordinadora de coberturas vegetales STO (Subdirección técnica operativa).
4. Laura Perdomo. María Andrea Nader. Miguel Salamanca / Estudiantes de la especialización en gerencia de proyectos.
5. Neyla Sanchez / directora de proyecto.

CRONOGRAMA

A continuación, el cronograma general de fases y entregables del proyecto.

FASE	<i>DIAGNÓSTICO</i>	<i>DISEÑO</i>	<i>IMPLEMENTACIÓN</i>
ENTREGABLES	Anteproyecto	Informes de avance mensuales	Informes de análisis de resultados. Informe final.
INICIO	may-23	jun-23	oct-23
FIN	jun-23	oct-23	dic-23

EXCLUSIONES

1. La implementación de este proyecto no implica zonas diferentes al parque de los novios (Calle 63 con carrera 30)
2. La investigación del producto en desarrollo no involucra a terceros

SUPUESTOS

1. Se tiene aprobada la prefactibilidad del uso del compost de acuerdo a estudios previos.
2. Se contempla respuesta por parte de laboratorios de manera oportuna.

RIESGOS

RIESGO	IMPACTO	ALTERNATIVAS
El compost producido no pueda sustituir el abono o el % de sustitución sea muy bajo.	El proyecto no podría implementarse en demás jardineras	Evaluar otros métodos de compostaje.
Los tiempos de producción del compost no se ajusten a la demanda de las jardineras manejadas por el JBB*	No se podría cubrir la demanda proyectada	Evaluar métodos de compostaje más ágiles. Aumentar la capacidad instalada para producción.
Los interesados en el proyecto desisten y retiran el financiamiento del mismo.	Se cancelaría el proyecto.	No hay alternativas a este riesgo.
Que el JBB* aplaze el proyecto y no finalice antes de 2023.	Atrasaría los entregables del proyecto.	Evaluar con el jardín Botánico la reducción de tiempos en la ejecución del proyecto.
Aprovechar material orgánico que recoge LIME***.	Mayor disponibilidad de material orgánico para producir compost	Se puede producir más material orgánico y cubrir la demanda de otras jardineras manejadas por el JBB*.
Retrasos en la entrega de las muestras analizadas por parte del IGAC****.	Atrasos en la ejecución del proceso de sustitución en campo.	Se podrían evaluar otros proveedores para el análisis de las muestras.

Condiciones ambientales adversas (lluvias constantes).	Atrasos en la ejecución del proyecto para la fase de implementación.	Realizar pruebas piloto de sustitución en un sitio cubierto.
--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

APROBACIÓN Y FIRMAS

En constancia de lo anterior y como compromiso de cumplimiento se firma esta acta a los 23 días del mes de mayo de 2023.

Lili Vega

Patrocinador

Neyla Geovana Sánchez

Director de proyecto

Proyecto coberturas vegetales

*Jardín botánico de Bogotá.

**Universidad El Bosque.

***Limpieza Metropolitana S.A ESP.

****Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Anexo 2. Acta de cierre de planeación

1. INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Nombre Proyecto:	DIAGNÓSTICO, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL COMPOST PRODUCIDO IN SITU SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ESPECIES ORNAMENTALES EN LA ROTONDA DE LA CALLE 63 CON CRA 30.	
Código del Proyecto:	TDG-2023-1-018	
Objetivo del Proyecto	Comparar el desarrollo de las especies con sustrato compostado <i>versus</i> las que tienen mantenimiento convencional, evaluando su comportamiento y posteriormente, realizando réplicas de compostaje <i>in situ</i> de acuerdo con los ciclos de mantenimiento en las jardineras operadas por el Jardín Botánico de Bogotá.	
Alcance del Proyecto	Evaluar el efecto del compost producido in situ en el desarrollo de las especies ornamentales que se encuentran en la rotonda de la calle 63, en la ciudad de Bogotá. Este proyecto tiene como objeto, reemplazar total o parcialmente, el abono que se utiliza actualmente para estas especies.	
Fecha Inicio	24 de abril de 2023	
Fecha fin	Planeada: 31 de mayo de 2023	Real: 31 de mayo de 2023

Presupuesto fase de planeación	Planeado: \$ 58'350,000 COP	Ejecutado: \$55.432.500
Patrocinador	Lili Vega – Coordinadora JBB	
Gerente de proyecto	Miguel Salamanca - Universidad del Bosque	
Director del Proyecto de grado	Neyla Geovana Sánchez - Universidad del Bosque	
Equipo del Proyecto	Magda Palacios - Jardín Botánico Bogotá Lili Vega - Jardín Botánico Bogotá Laura Perdomo - Universidad del Bosque Maria Andrea Nader - Universidad del Bosque	

2. ACCIONES REALIZADAS

No.	Área de conocimiento	Descripción del Entregable/Lanzamiento	Responsable	Aceptado (SI/NO)
1		Acta de constitución	Maria Nader	SI

	Dirección de proyecto		Miguel Salamanca Laura Perdomo	
2	Dirección de proyecto	Plan de gestión del alcance EDT Diccionarios	Maria Nader Miguel Salamanca Laura Perdomo	SI
3	Dirección de proyecto	Plan de gestión de interesados Matriz de interesados	Maria Nader Miguel Salamanca Laura Perdomo	SI
4	Dirección de proyecto	Plan de gestión de cronograma Diagrama de red	Maria Nader Miguel Salamanca Laura Perdomo	SI
5	Dirección de proyecto	Plan de gestión de costos	Maria Nader Miguel Salamanca	SI

			Laura Perdomo	
6	Dirección de proyecto	Plan de gestión de calidad	Maria Nader Miguel Salamanca Laura Perdomo	SI
7	Dirección de proyecto	Plan de gestión de riesgos Matriz de riesgos	Maria Nader Miguel Salamanca Laura Perdomo	SI
8	Dirección de proyecto	Plan de gestión de integración	Maria Nader Miguel Salamanca Laura Perdomo	SI

Finalmente, esta acta certifica que **Miguel Salamanca** en conjunto con el equipo del proyecto ha cumplido el objetivo y alcance de la planeación, de acuerdo con la rúbrica definida para el primer semestre de la Especialización en Gerencia de Proyectos. Por tanto, la aprobación de esta acta implica que se reciben a satisfacción todos los entregables finalizados o parciales que han sido comisionados (detallados en el ítem 2

de la presente acta), los cuales disponen de las herramientas o aspectos relevantes para desarrollar o alcanzar los niveles de desempeño requeridos por el proceso.

En la ciudad de Bogotá, a los 31 días del mes de mayo del año 2023, y con el objetivo de formalizar el cierre de la etapa de planeación del proyecto denominado EFECTO DEL COMPOST PRODUCIDO IN SITU SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ESPECIES ORNAMENTALES EN LA ROTONDA DE LA CALLE 63 CON CRA 30, se reunieron el patrocinador **Lili Vega**, el director de proyecto de grado **Neyla Geovana Sanchez** y los miembros del equipo.

Anexo 3. Informe final del proyecto

Anexo 4. Evidencias del producto

TDG-2023-1-018
INFORMACIÓN GENERAL

EMPRESA: JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS
 ÁREA: SUBDIRECCIÓN TÉCNICA OPERATIVA (STD)
 PROYECTO: COMPOST PRODUCIDO IN SITU SOBRE EL DESARROLLO DE LAS ESPECIES ORNAMENTALES EN LA ROTONDA DE LA CALLE 63 CON CRA 30.

1. PLAN DE CONFIGURACIÓN
SOLICITUDES DE CAMBIO

CORTE CIERRE DE PLANEACIÓN	CORTE 15 DE SEPTIEMBRE 2023	CORTE 3 DE NOVIEMBRE 2023	CORTE 30 DE NOVIEMBRE 2023
No existieron solicitudes de cambio a esta fecha de corte.	<p>Solicitud control de cambio No. 1: Actualización del acta de constitución. Esta solicitud no afectó la línea base.</p> <p>Solicitud control de cambio No. 2: Modificación del cronograma del proyecto. Esta solicitud afectó la línea base, pues se obtuvo una reducción de 42 días en el cronograma y 34'433.000COP en el presupuesto del proyecto. Dejando la línea base en 118 días y un presupuesto de 278'767.000 COP</p> <p>Solicitud control de cambio No. 3: Actualización de la EDT. Esta solicitud se realiza con base en la solicitud de cambio No. 2, donde se eliminan actividades realizadas previamente. Esta solicitud no afectó la línea base.</p> <p>Solicitud control de cambio No. 4: Actualización de las métricas del plan de gestión de calidad. Esta solicitud no afectó la línea base.</p>	<p>Solicitud control de cambio No. 5: Actualización de los entregables de la fase 3 del proyecto (Implementación). Esta actualización no afecta la línea base, puesto que aunque se había considerado desde un inicio, no fue incluido en el paquete de trabajo correspondiente de la EDT.</p>	<p>Solicitud control de cambio No. 6: Actualización de la EDT realizada para el corte del 3 de noviembre de 2023, para el avance de análisis de producto (3.1) y cierre (4.3). Este control de cambios no afectó la línea base del proyecto.</p> <p>Solicitud control de cambio No. 7: Extensión en 4 semanas más para el cierre del proyecto. Esta actualización afecta la línea base únicamente en tiempo.</p> <p>Solicitud de control de cambio No. 8: Actualización de la matriz de riesgos, conforme al control de cambios que se realizó en el cronograma</p>

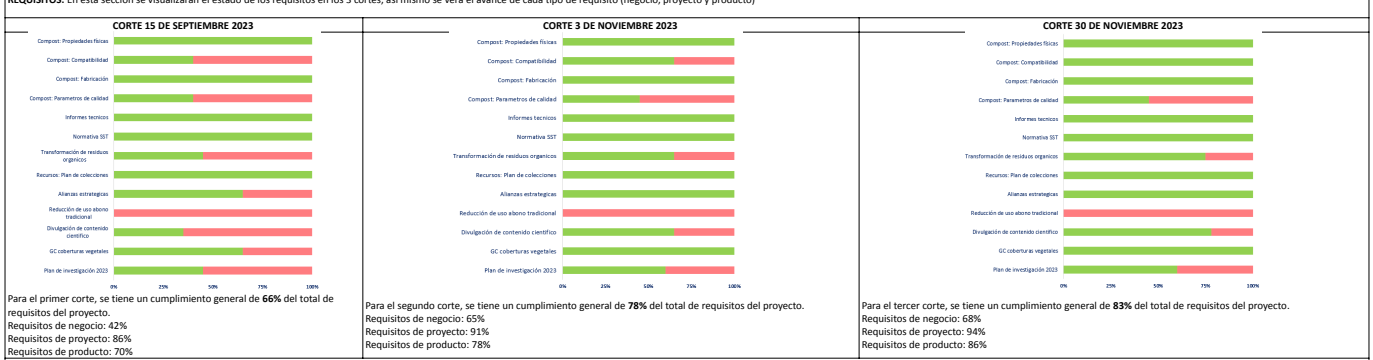
SOPORTES DE SOLICITUDES DE CAMBIO: A continuación encontrarán los links para revisión de las solicitudes de control de cambios que se han realizado a la fecha.
https://drive.google.com/drive/folders/12mu5461R1Ft3kR9w6558rft5z7usp=drive_link

2. PLAN DEL ALCANCE

EDT: En este apartado encontrarán el avance semaforizado a través de la EDT del proyecto en 4 fechas de corte. La semaforización de la EDT esta definida bajo los rangos de ejecución de cada paquete de trabajo, teniendo en cuenta esto se tiene:
 Avance 0% - 40% (Rojo) ● Avance 41% - 80% (Amarillo) ● Avance 81% - 100% (Verde) ●
 Link EDT: https://docs.google.com/spreadsheets/d/76u0dRREZn98R3UfMD_m-GY-LQdA8Kv/edit?usp=drive_link&oid=115877697351480543785&rtoref=true&sd=true

CORTE CIERRE DE PLANEACIÓN	CORTE 15 DE SEPTIEMBRE 2023	CORTE 3 DE NOVIEMBRE 2023	CORTE 30 DE NOVIEMBRE 2023
Para el cierre de planeación se tiene esta EDT preliminar, se visualizan 4 fases y 10 paquetes de trabajo, en este punto del proyecto ya se avanzó con la planeación general del mismo	Al primer corte posterior al cierre de planeación, se tiene un avance general del 53.4%. Donde 3 paquetes de trabajo ya fueron culminados, 4 están en proceso y 3 están en espera de ejecutarse.	Para el segundo corte se tiene un avance general de 84.6% del proyecto. Se puede observar con facilidad que hay 3 paquetes de trabajo con un avance menor al 40% y los demás WP están en un avance mayor al 81%	Para el tercer corte se tiene un avance general de 85.6% del proyecto. Permanecen los 3 paquetes de trabajo con un avance menor al 40% debido a retrasos con el laboratorio externo para el análisis de las muestras de tejido vegetal

REQUISITOS: En esta sección se visualizarán el estado de los requisitos en los 3 cortes, así mismo se verá el avance de cada tipo de requisito (negocio, proyecto y producto)



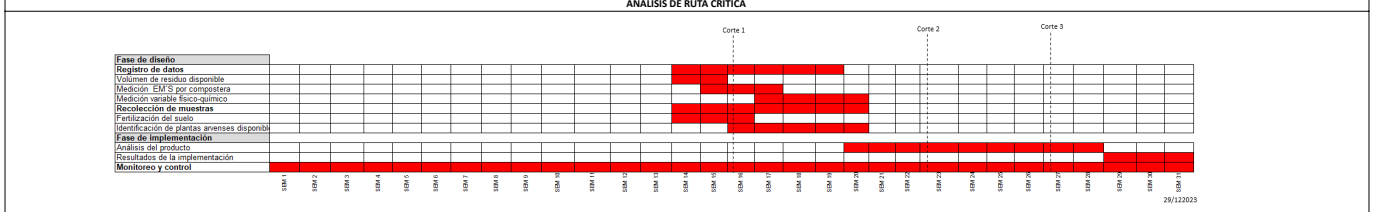
Conclusiones: En el desarrollo del proyecto se observa un avance positivo en el cumplimiento de los requisitos. Sin embargo, existe un retraso en el corte 3 en 5 requisitos debido principalmente a los resultados de las muestras de tejido vegetal por parte del laboratorio externo. Este riesgo, aunque estaba contemplado en la matriz de riesgos, el Jardín Botánico al ser una entidad pública se rige por políticas sólidas que no permiten nuevos convenios con otros laboratorios. Por esta razón, se ha dificultado el cumplimiento de los requisitos (Reducción de uso de abono tradicional, transformación de residuos orgánicos y divulgación de contenido científico)

ENTREGABLES: En este apartado se podrá visualizar el estado de los entregables a la fecha con su respectiva acta de validación.



ACTA DE VALIDACIÓN DE ENTREGABLES: A continuación encontrarán el link para revisión del acta de validación de entregables a la fecha.
https://drive.google.com/file/d/1HvPum8FieP42cixg_kk1Wx8R9f9qg/view?usp=drive_link

3. PLAN DEL CRONOGRAMA Y DE LOS COSTOS
PLAN DE CRONOGRAMA



En cuanto el seguimiento y control del cronograma, para el primer corte, correspondiente al 15 de septiembre de 2023, la ruta crítica se veía impactada en dos días de atraso, para el caso del segundo corte, se vio afectada en tres días y para el caso del tercer corte se vio afectada en 18 días, sin embargo, estos días de atraso, no exceden el margen de tolerancia, el cual va hasta el 31 de diciembre de 2023.

Al examinar la ruta crítica, notamos que los entregables pertenecientes a la misma, corresponden a las fases de diseño e implementación. A continuación, se describen con el objetivo de resaltar la importancia de cada una:

- Fase de diseño:**
 - Registro de datos:** El registro de datos en el campo tiene una ventana de tiempo específica y crucial. Esto es inherente al proceso natural de fabricación del compost, que involucra diversas variables como la cantidad de microorganismos añadidos y las condiciones ambientales durante el proceso.
 - Recolección de muestras:** La actividad de recolección tiene restricciones similares al registro de datos, ya que implica momentos específicos para recopilar, transportar (bajo condiciones climáticas controladas) y entregar estas muestras a un tercero.
- Fase de implementación:**
 - Análisis del producto:** Dado que la recolección de muestras la realiza un tercero (Instituto Geográfico Agustín Codazzi), el proyecto depende de los tiempos de respuesta de este instituto.
 - Resultados de la implementación:** Los resultados son analizados únicamente por un recurso especializado. Al tratarse de un recurso humano, existe un riesgo elevado de no disponibilidad para este análisis.
 - Monitoreo y control:** Por ser el proceso que permite dar seguimiento y revisión del avance, es de gran importancia controlar y supervisar de manera constante el proyecto, adicional se puede medir el desempeño real contra el planificado.

		FIN PLANEACIÓN	15/9/2023	3/11/2023	30/11/2023
		VARIACIONES (COP)			
SV	\$ -		-\$ 3.129.932	-\$ 4.668.347	-\$ 4.839.488
CV	\$ -		-\$ 5.477.380	-\$ 9.336.694	-\$ 9.678.975
		INDICES DE RENDIMIENTO			
SPI	1		0,98	0,98	0,98
CPI	1		0,97	0,96	0,96
TCPI	1		1,05	1,23	1,3
		PRONÓSTICOS (COP)			
EAC	\$ 278.767.000		\$ 288.722.964	\$ 290.145.245	\$ 290.145.245
ETC	\$ 160.298.577		\$ 129.878.939	\$ 52.059.552	\$ 43.331.373
VAC	\$ -		-\$ 9.955.964	-\$ 11.378.245	-\$ 11.378.245
CONCLUSIONES					
<p>1. Al cierre de la planeación, tanto las variaciones (SV y CV) como los índices de rendimiento, nos muestran que el proyecto no presenta atrasos ni adelantos. En este caso, el EAC es igual al BAC del proyecto.</p> <p>2. Para el corte del 15 de Septiembre, se evidencia una variación tanto en el cronograma como en el costo negativas, lo cual nos indica un atraso y un bajo desempeño. El valor de SPI nos indica que del total del trabajo (100%), hemos completado el 98% y el CPI nos sugiere un sobrecosto del 3%. El valor del TCPI nos indica que el proyecto requerirá un ahorro de 5% en términos de tiempo. El VAC en este punto nos muestra un valor negativo, lo cual nos muestra que tendremos una variación a la conclusión. Sin embargo y aún con estos valores, las desviaciones se encuentran dentro de los rangos admisibles para el proyecto.</p> <p>3. Para el corte del 3 de Noviembre, se evidencia una variación tanto en el cronograma como en el costo negativas, lo cual nos indica un atraso y un bajo desempeño. El valor de SPI nos indica que del total del trabajo (100%), hemos completado el 98% y el CPI nos sugiere un sobrecosto del 4%. El valor del TCPI nos indica que el proyecto requerirá un ahorro de 23% en términos de tiempo. El VAC en este punto nos muestra un valor negativo, lo cual nos muestra que tendremos una variación a la conclusión. Sin embargo y aún con estos valores, las desviaciones se encuentran dentro de los rangos admisibles para el proyecto.</p> <p>4. Para el corte del 30 de Noviembre, se evidencia una variación tanto en el cronograma como en el costo negativas, lo cual nos indica un atraso y un bajo desempeño. El valor de SPI nos indica que del total del trabajo (100%), hemos completado el 98% y el CPI nos sugiere un sobrecosto del 4%. El valor del TCPI nos indica que el proyecto requerirá un ahorro de 30% en términos de tiempo. El VAC en este punto nos muestra un valor negativo, lo cual nos muestra que tendremos una variación a la conclusión. Sin embargo y aún con estos valores, las desviaciones se encuentran dentro de los rangos admisibles para el proyecto.</p>					

FECHA	REGISTRO DE COSTOS REALES A LAS FECHAS DE CORTE EN PESOS COLOMBIANOS (COP)					
	PV		AC		EV	
	EJECUTADO EN SEMANA DE CIERRE	VALOR ACUMULADO	EJECUTADO EN SEMANA DE CIERRE	VALOR ACUMULADO	EJECUTADO EN SEMANA DE CIERRE	VALOR ACUMULADO
Cierre de Planeación	\$ 12.182.038	\$ 118.468.423	\$ 12.303.659	\$ 119.853.007	\$ 12.060.218	\$ 117.283.739
15 de noviembre de 2023	\$ 7.382.038	\$ 156.496.577	\$ 7.492.769	\$ 158.844.026	\$ 7.234.398	\$ 153.366.045
3 de noviembre de 2023	\$ 12.882.038	\$ 233.417.346	\$ 13.139.679	\$ 238.085.693	\$ 12.624.398	\$ 228.748.999
30 de noviembre de 2023	\$ -	\$ 241.974.385	\$ -	\$ 246.813.872	\$ -	\$ 237.134.897

CORTE CIERRE DE PLANEACIÓN		CORTE 15 DE SEPTIEMBRE 2023		CORTE 3 DE NOVIEMBRE 2023		CORTE 30 DE NOVIEMBRE 2023	
Métrica: Actualización del plan/control de cambios		Métrica: Accidentes reportado/accidentes materializados		Métrica: Actualización del plan/control de cambios		Métrica: Accidentes reportado/accidentes materializados	
Métrica: Capacitaciones programadas/capacitaciones realizadas		Métrica: Supervisiones planteadas/supervisiones ejecutadas		Métrica: Capacitaciones programadas/capacitaciones realizadas		Métrica: Supervisiones planteadas/supervisiones ejecutadas	
Métrica: No. de auditorías/No. de baches producidos de compost		Métrica: No. de análisis físico-químico/No. de muestras		Métrica: No. de auditorías/No. de baches producidos de compost		Métrica: No. de análisis físico-químico/No. de muestras	
Métrica: No. de análisis directo en campo/No. de muestras		Conclusión primer corte Cumplimiento: 43% No cumplimiento: 57%		Métrica: No. de análisis directo en campo/No. de muestras	Conclusión segundo corte Cumplimiento: 71% No cumplimiento: 29%	Métrica: No. de análisis directo en campo/No. de muestras	Conclusión tercer corte Cumplimiento: 57% No cumplimiento: 43%

SOPORTE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PLAN DE CALIDAD: A continuación encontrarán los links para revisión del seguimiento y control de las métricas del proyecto, en su cierre de planeación, informe número 1, 2 y 3. [LINK** https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Vf08X0eU9DZAGIdFqGwmK1OMllh2X/edit?usp=drive_link&ouid=111710696961814951712&tpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Vf08X0eU9DZAGIdFqGwmK1OMllh2X/edit?usp=drive_link&ouid=111710696961814951712&tpof=true&sd=true)

5. PLAN DE RIESGOS

MATRIZ DE PROBABILIDAD: La categorización de la matriz de probabilidad e impacto, se define de la siguiente manera: Identificado Exposición Disparado Cerrado			
<p>CORTE CIERRE DE PLANEACIÓN</p>	<p>CORTE 15 DE SEPTIEMBRE 2023</p> <p>Al primer corte posterior al cierre de planeación, los riesgos 1 y 2 se clasifican en muy bajo, toda vez que fueron superados, en cambio para los riesgos 3,4,5,6 y 7 se modifica su categorización a exposición y para el riesgo 3, adicional a lo anterior se transforma su probabilidad e impacto a bajo.</p>	<p>CORTE 3 DE NOVIEMBRE 2023</p> <p>Para el segundo corte, el riesgo 6 se clasifica en muy bajo, en razón a que fue superado, para el caso del riesgo número 5, su probabilidad pasa de ser media a alta y su impacto se mantiene en alto.</p>	<p>CORTE 30 DE NOVIEMBRE 2023</p> <p>Para el tercer corte, el riesgo número 5, se materializa, presentando un atraso de cuatro (04) semanas sin hacerse efectiva la reserva de contingencia.</p>

SOPORTE DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PLAN DE RIESGOS: A continuación encontrarán los links para revisión del seguimiento y control de los riesgos del proyecto, en su cierre de planeación, informe número 1, 2 y 3. [LINK** https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Vf08X0eU9DZAGIdFqGwmK1OMllh2X/edit?usp=drive_link&ouid=111710696961814951712&tpof=true&sd=true](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Vf08X0eU9DZAGIdFqGwmK1OMllh2X/edit?usp=drive_link&ouid=111710696961814951712&tpof=true&sd=true)

DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA	ENLACE AL SOPORTE DE LA EVIDENCIA
DOCUMENTO DE RELACIÓN DE MUESTRAS RECOPIADAS PARA ANÁLISIS (COBERTURA VEGETAL Y COMPOSTAJE).	https://drive.google.com/drive/folders/1F8DveHaCBN22MASHz1RbivdQm4DK88mh?usp=drive_link
REGISTRO FOTOGRAFICO ELABORACIÓN DEL COMPOST.	
REGISTRO FOTOGRAFICO MEDICIONES EN CAMPO.	
TAMIZAJE DE COMPOST PRODUCIDO	https://drive.google.com/file/d/11-80x84N8ACXHR5dFChzRECW558Mo1/view?usp=drive_link
TOMA DE MUESTRAS	
IMPLEMENTACIÓN DEL COMPOST	

7. LECCIONES APRENDIDAS

FASE	PAQUETE DE TRABAJO	DESCRIPCIÓN	CONCLUSIÓN

Implementación	Análisis de producto	En el desarrollo del proyecto se evidencia un retraso en la fase de implementación, ya que se materializó un riesgo asociado al tiempo de análisis de muestras de tejido vegetal por parte un laboratorio externo, en este caso el IGAC - Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Ya se extendió el tiempo del proyecto a través de una solicitud de cambios. Este riesgo ya estaba contemplado en la matriz de riesgos del proyecto, sin embargo, el plan de respuesta que se planteó para dar solución al mismo no fue efectivo ya que por políticas internas del Jardín Botánico de Bogotá no se pueden crear nuevos convenios con otros laboratorios.	La validación de los planes de respuesta ante cualquier riesgo crítico que presenta el proyecto debe ser validado con las áreas internas de la organización, puesto que en este caso al ser el Jardín Botánico una entidad del sector público no son flexibles algunas políticas de vinculación.
Dirección	Monitoreo y control	En el desarrollo del proyecto sobre las fechas de corte se identifica la oportunidad de trazabilidad de información en la aplicación de Trello para la recolección de duraciones reales de las actividades por parte del equipo de proyecto	Se deben contemplar las duraciones de todos los recursos a lo largo de la ejecución del proyecto para tener veracidad en la línea base del mismo y evitar reprocesos en la toma de datos.
Implementación	Análisis de producto	Desde nuestra experiencia trabajando para el sector privado, estamos acostumbrados a realizar un constante seguimiento al cumplimiento en tiempos de entrega de los proveedores y en caso de incumplimiento, se llevan a cabo acciones como aplicación de pólizas, penalidades y evaluaciones de seguimiento con calificaciones deficientes. Esta es nuestra primer experiencia trabajando un proyecto con una empresa del estado y nos damos cuenta que no existe esa misma urgencia por infundir el cumplimiento a los proveedores de bienes y servicios.	El sector público básicamente "tiene un ritmo diferente", lo cual nos deja como lección aprendida, considerar holguras mayores cuando esperamos recibir un bien o servicio por parte de un tercero.
Diseño	Recolección de muestras	La periodicidad durante el proceso de volteo del compostaje de 2 veces al día, acelera la producción del mismo.	Para futuros procesos de compostaje, es útil modificar la periodicidad de volteo de 1 a 2 veces por día.

EVIDENCIAS DEL PRODUCTO

Construcción de composteras



Elaboración del compost



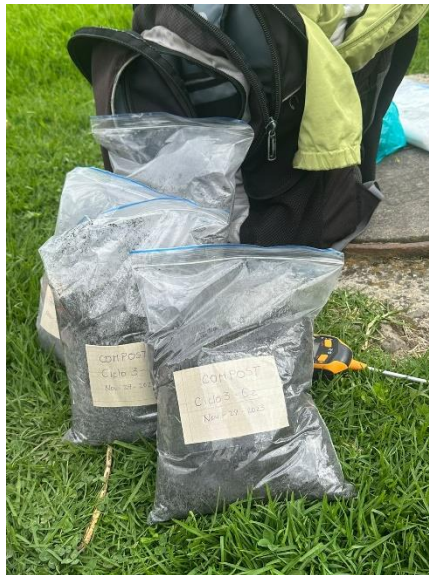
Tamizaje de compost producido



Medición en campo



Toma de muestras



Implementación del compost



