

**GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PEDRO
MONCAYO**

1. Descripción general y localización del proyecto.

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| Nombre del proyecto | | |
| II Etapa Relleno Sanitario Cantonal | | |
| Fecha de Inicio: Enero/2016 | Fecha de culminación: Diciembre/2016 | Duración (meses): 12 meses. |
| Ubicación: | Pedro Moncayo. Tocachi. Comunidad Moronga. Sector El "Tunal | |
| Organizaciones participantes: | Parroquias del Cantón, Barrios de Cabecera Cantonal, Ministerio del Ambiente. | |
| Organismo ejecutor | Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Pedro Moncayo. | |
| | <p>Componente 1: Construcción II Etapa Relleno Sanitario Cantonal.</p> <p>Componente 2: Equipamiento, materiales, herramientas e insumos operación de: <u>área de compostaje y área de clasificación.</u></p> <p>Componente 3: Administración Operación y Seguridad.</p> <p>Componente 4: Plan de Manejo en el Relleno Sanitario.</p> <p>Componente 5: Energía Eléctrica Relleno Sanitario.</p> <p>Componente 6: Dotación del Servicio de Agua Potable.</p> | |
| Resumen narrativo: | | |
| <p>El presente proyecto obedece a la necesidad de poseer un lugar de disposición final técnicamente y ambientalmente manejado para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos del Cantón Pedro Moncayo. Entendiéndose desde una perspectiva en que los desechos sean vistos como una oportunidad de generar materia prima, recursos y trabajo en la zona de influencia.</p> | | |

2. Contexto

El proyecto está localizado en Ecuador, ubicado al noroeste de América del Sur. Se encuentra en la zona tropical o tórrida. Está atravesado de este a oeste por la Línea Ecuatorial o Ecuador, a la cual debe su nombre. Ocupa un territorio aproximado de 273.370 kilómetros cuadrados de superficie, situación geográfica que ha permitido

Actualmente el GAD de Pedro Moncayo ha destinado sus recursos en el Manejo Integral de los Residuos Sólidos, en vista de mejorar notablemente la calidad de vida de los habitantes. Entre los productos importantes que podemos citar es: El Estudio de Impacto Ambiental del Relleno Sanitario (Licencia Ambiental) de Pedro Moncayo, adquisición de un carro recolector para ampliación de cobertura de servicios, la construcción de la I Etapa Relleno Sanitario Cantonal (obra emergente), el inicio de la recolección diferenciada para la Parroquia de Tabacundo.

4. Justificación y definición del problema

Actualmente se ha culminado con la I Etapa del Relleno Sanitario, un proceso realizado por emergencia el mismo que se llevó a cabo con la finalidad de satisfacer la demanda de poseer un lugar de disposición final de forma inmediata ya que la vida útil del vertedero controlado que anteriormente disponía la Municipalidad como lugar de disposición final había culminado. Concluida la I Etapa es necesario iniciar la con II Etapa considerando en presupuesto del Año Fiscal 2016.

Para la II Etapa es necesario considerar algunos insumos y medios necesarios para facilitar la operación; en consideración con los lineamientos propuestos por la Autoridad Ambiental Nacional. Revisado el contenido del estudio “DOTACION Y CONSTRUCCIÓN DEL RELLENO SANITARIO PARA EL CANTON PEDRO MONCAYO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA” se determinó, que dicho estudio no contenía los instrumentos técnicos completos y actualizados, razón por la cual se requiere la actualización de estos diseños de acuerdo a las condiciones y variables del actual sitio de ubicación del Relleno Sanitario.

Las consideraciones para la II Etapa básicamente corresponden a:

- El relleno construido no cuenta con servicio de energía eléctrica y en el estudio “DOTACION Y CONSTRUCCION DEL RELLENO SANITARIO PARA EL CANTON PEDRO MONCAYO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA” no existe un diseño valorado, de una línea de conducción eléctrica. Requisito requerido por EMELNORTE para la dotación del servicio.
- El análisis de los equipos necesarios para el funcionamiento eficiente de La primera I Etapa del Relleno Sanitario Cantonal (Tocachi) que consta en el estudio “DOTACION Y CONSTRUCCION DEL RELLENO SANITARIO PARA EL CANTON PEDRO MONCAYO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA”no es completo en lo técnico, ni cuenta con valores referenciales.
- No hay un manual de procedimientos completo. En el MANUAL DE MANEJO se enuncian actividades y contenido que debe tener un manual, pero no hay un documento adecuadamente estructurado cuyas actividades estén valoradas.
- En el estudio “DOTACION Y CONSTRUCCION DEL RELLENO SANITARIO PARA EL CANTON PEDRO MONCAYO DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA” hay el diseño de una instalación para el tratamiento de lixiviados que corresponde a na implantación en un terreno particular y su dimensionamiento obedece a una capacidad proyectada de producción de lixiviados para veinte años, con el consiguiente costo adicional.

- No existe el diseño de un sistema de protección del actual cubeto y las instalaciones en general para las escorrentías de aguas lluvias.
- No existe una estructura administrativa y operativa que lleve a cabo las actividades de planificación, supervisión, ejecución del Relleno Sanitario.
- Se debe iniciar la construcción de un Nuevo Cubeto de Disposición Final en proyección.
- En la II Etapa se debe llevar a cabo la ejecución del Plan de Manejo Ambiental.

5. Población atendida

Para la oferta y demanda del presente proyecto, se tomará en consideración el estudio poblacional, que permite visualizar el número de personas beneficiadas: Se cuenta con los datos poblacionales históricos (registros del INEC) de los Censos desde 1974 hasta el 2010:

| POBLACIÓN CANTÓN PEDRO MONCAYO - CENSO 2010-INEC | | |
|--|------------------|--------|
| PEDRO MONCAYO | LA ESPERANZA | 3.986 |
| | MALCHINGUI | 4.624 |
| | TABACUNDO | 16.403 |
| | TOCACHI | 1.985 |
| | TUPIGACHI | 6.174 |
| POBLACION TOTAL DEL CANTON | DATOS CENSO 2010 | 33.172 |

Tabla 3. Datos Poblacionales Parroquias de Pedro Moncayo
Fuente: Censo Poblacional 2010-INEC

6. Marco lógico

| Descripción | Indicadores | Medios de Verificación | Riesgos |
|---|--|--|---------|
| 1.Objetivo General Dotar al Cantón de Pedro Moncayo de un lugar de disposición final para el manejo de los residuos sólidos de una manera | a) Alrededor de 500 toneladas mensuales de desechos sólidos son dispuestas | a) Registro de ingreso y pesaje Relleno Sanitario. | - |

| | | | |
|---|---|--|-------------------|
| técnica, asegurando las condiciones de vida y salud en general. | (toneladas dispuestas/mes). | | |
| Componente 1: Construcción II Etapa Relleno Sanitario Cantonal. | | | |
| Objetivo Específico | Indicadores | Medio de Verificación | Riesgos. |
| Construir la II Etapa Relleno Sanitario. | <p>Para el año 2016 se estarán disponiendo en el Relleno Sanitario alrededor de 22 toneladas diarias de desechos sólidos.</p> <p>*8 toneladas/diarias serán para ser recuperadas como materia orgánica en el primer año.</p> <p>*14 toneladas/diarias de residuos inorgánicos para ser dispuestas y clasificadas.</p> | <p>Informes de recepción de la Obra realizada por fiscalización Municipal.</p> <p>Informes de Seguimiento de la Construcción.</p> <p>Libro de Obra</p> <p>Fotografías.</p> | Factor económico. |
| <p>Resultados:</p> <p>Relleno Sanitario Cantonal que obedezca a los lineamientos de la Gestión Integral de Residuos Sólidos:</p> <p>1.-Implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento de vías de acceso y vías internas. • Balanza y caseta de registro. • Cerramiento • Área de Clasificación. • Instalaciones Sanitarias y de aseo (personal operativo y vistas). • Oficina e infraestructura administrativa. • Planta de tratamiento de lixiviados. <p>2.- Plan de Manejo Ejecutado.</p> | | | |

Actividades:

- **Requerimiento- Diseños Estructurales y Arquitectónicos.**
- Elaboración de Presupuesto General de Construcción.
- Análisis de Costos Unitarios.
- Elaboración de TDR'S Constructivos.
- Proceso de Contratación.
- Ejecución de II Etapa Relleno Sanitario.
- Fiscalización.

Componente 2:

Equipamiento, materiales, herramientas e insumos operación de: área de compostaje y área de clasificación.

| Objetivos Específico | Indicadores | Medio de Verificación | Riesgos |
|--|--|--|--|
| <p>Aumentar la vida útil de relleno sanitario con la recuperación de residuos orgánicos y residuos inorgánicos.</p> <p>Producción de abonos orgánicos para beneficio de determinados grupos de interés.</p> <p>Clasificación de residuos inorgánicos para la reincorporación en nuevos procesos.</p> | <p>Al finalizar el año Fiscal 2016 se habrá disminuido por lo menos en un 30% el espacio que ocupan los desechos en la celda ya confinada.</p> <p>Se procesaran alrededor de 80 qq de desechos orgánicos semanales en el área de compostaje.</p> <p>En el AF 2016, se recuperaran alrededor de 10 toneladas de desechos inorgánicos.</p> | <p>Informes</p> <p>Fotografías.</p> <p>Fichas de compostaje.</p> | <p>Condiciones ambientales adversas.</p> |

Resultados:

Aumento de la vida útil de las celdas del Relleno Sanitario al menos en un 30% (recolección diferenciada parroquia Tabacundo-urbano).

Elaboración de 60 qq. de abonos orgánicos semanales.

Actividades:

Elaboración de Proyecto.

Área de Compostaje.

Especificaciones técnicas para la compra de equipos.

Especificaciones técnicas para la compra de herramientas

Especificaciones técnicas para la compra de Insumos.

Área de Clasificación.

Especificaciones técnicas para la compra de equipos.

Especificaciones técnicas para la compra de herramientas

Especificaciones técnicas para la compra de Insumos.

Proceso de Contratación.

Cierre de Proceso.

Componente 3:

Administración Operación y Seguridad

| Objetivo Específico | Indicador: | Medio de Verificación. | Riesgos |
|--|--|---|--|
| <p>Contar con el aporte de un profesional para que proceda con la administración y dirección de los trabajos a ejecutarse en el Relleno Sanitario en la etapa de Operación (Disposición Final).</p> <p>Contratar personal de operación para las actividades del Relleno Sanitario.</p> <p>Cubrir las necesidades de Seguridad y Vigilancia de los bienes muebles, inmuebles y maquinaria que albergará el Relleno Sanitario.</p> | <p>1 administrador técnico del Relleno Sanitario.</p> <p>a) 100% de los desechos recolectados en el cantón dispuestos a ser clasificados, compostados y confinados, mediante la coordinación de los trabajos.</p> <p>1 contrato de servicio de seguridad y vigilancia permanente en (24 horas) el relleno Sanitario.</p> | <p>Informes reportados a la Unidad de Residuos Sólidos.</p> <p>Cronograma y tiempo de actividades.</p> <p>Registro de visita.</p> | <p>Falta de Recusos Económicos para solventar remuneraciones</p> |

| <p>Resultados: Administración Relleno Sanitario. Operación Relleno Sanitario. Vigilancia 24 horas Relleno Sanitario.</p> | | | |
|--|--|---|--|
| <p>Actividades: Elaboración de TDR'S Proceso de contratación.</p> | | | |
| <p>Componente 4: Plan de Manejo en el Relleno Sanitario.</p> | | | |
| Objetivo Específico | Indicador | Medio de Verificación | Riesgos |
| Ejecutar actividades con el fin de prevenir, mitigar, compensar y remediar los impactos negativos de la Disposición Final de Desechos Sólidos (Relleno Sanitario) con el seguimiento del Plan de manejo ambiental. | Para el año 2015 se dará cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental propuesto en la Etapa Construcción y Operación. | Informes. Memorias Fotográficas Registros Análisis de Laboratorio. Registros escritos Registros de Mantenimientos. Facturas Monitoreo. Auditoría Ambiental. | La intervención de otros actores con intereses distintos, dificulta la ejecución de los planes de manejo |
| <p>Resultados: Minimización la generación de impactos ambientales negativos al entorno que puedan alterar la calidad de los recursos aire, agua y suelo a partir de las actividades propias del proceso de construcción y operación del Relleno Sanitario Control de contaminación de suelo y agua por manejo inadecuado de combustible y sustancias químicas en la fase constructiva y operativa del Relleno Sanitario</p> | | <p>-Plan de Prevención, Mitigación y Control de la Contaminación Ambiental. -Plan de Seguridad y Salud. -Plan de Manejo de Desechos. -Plan de Relaciones Comunitarias. -Plan de Monitoreo y Seguimiento -Plan de Contingencia. -Plan de Rehabilitación.</p> | |

| | |
|---|------------------------------------|
| <p>Prevención de la contaminación del medio biofísico que conforma el área de influencia directa</p> <p>Manejo adecuado de desechos sólidos no peligrosos.</p> <p>Fomento de la buena vecindad con la comunidad, basados en la información del Relleno Sanitario.</p> <p>Monitoreo y seguimiento a los aspectos ambientales de la construcción y operación del Relleno Sanitario y a las medidas propuestas para la prevención y control de los impactos ambientales asociados</p> | <p>-Plan de Cierre y Abandono.</p> |
| <p>Actividades:</p> <p>Plan de Prevención, Mitigación y Control de la Contaminación Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montículos de materiales finos cubiertos con plásticos o lonas • Agua para control de polvo • Implementar avisos (señalización) • Implementar Mallas de Protección (plástica) para la separación de las Quebradas • Implementación de 3 Fosas de Agua • Mantenimiento de equipos, maquinaria o vehículos deberán realizarse en talleres especializados. • Limitar el uso de bocinas en obra. • Implementar baterías sanitarias portátiles para uso del personal. • Implementar una bodega de materiales • Realizar las mezclas de concreto sobre una superficie impermeable. • Se contará con el Kit Antiderrames hidrocarburos. • Control de vectores sanitarios. • Forestación con especies propias. <p>Plan de Manejo de Desechos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área delimitada para almacenamiento provisional de escombros • Recipientes para desechos (juegos de 3 contenedores) • Registrar al Relleno como generador de desechos peligrosos AM 026 • Contenedores plásticos para desechos (capacidad 15gal 30 u) • Contenedores plásticos para desechos (capacidad 55ga 8 ul) • Mantener los desechos sólidos peligrosos en una bodega específica | |

Plan de Capacitación, Comunicación y Educación Ambiental

- Charlas mensuales de capacitación al personal en obra
- Charlas de capacitación al personal del Relleno
- Rótulos ambientales

Plan de Relaciones Comunitarias

- Letrero informativo del proyecto
- Afiches informativos del proyecto
- Trípticos informativos del proyecto
- Buzón de sugerencias

Plan de Contingencias

- Extintores de PQS
- Disponer de mascarillas gorra para el personal para la protección de vías respiratorias en caso de caída de ceniza.
- Botiquín equipado con suministro de primeros auxilios
- Material absorbente para derrame.
- Cartel visible con el nombre de coordinador de emergencia.
- Inspección de Extintores.
- Plano de instalación y ubicación de extintores.
- Capacitación anual sobre uso de extintores.
- Colocar en sitios visibles un plano de evacuación.

Plan de Seguridad y Salud

- Equipo de protección personal
- Charlas rápidas diarias. Riesgos asociados a las actividades a realizar
- Demarcación de áreas de trabajo con cinta de señalización
- Elementos de seguridad: conos, vallas, señalización tipo pedestal, señalización tipo caballete

Plan de Monitoreo y Seguimiento

- Monitoreo anual de emisiones de ruido ambiental en fase de construcción
- Monitoreo de calidad de aire del Proyecto
- Monitoreo de Suelo
- Monitoreo de agua y efluente final de la planta de tratamiento de aguas residuales del Proyecto
- Reportar anualmente los resultados obtenidos a la Autoridad Ambiental
- Monitoreo de Anfibios
- Monitoreo la Tasa de supervivencia de la flora plantada.

Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área.

- Comunicación a las autoridades competentes
- Desmonte de infraestructura
- Limpieza del sitio

- Restauración de áreas intervenidas.

Plan de Rehabilitación de Área.

- Retiro de Infraestructura utilizada en el proceso constructivo.
- Descomposición del suelo.
- Siembra de especies arbóreas.
- Restaurar áreas verdes afectadas encespado.

Componente 5:

Energía Eléctrica Relleno Sanitario.

| Objetivo Específico | Indicador | Medio de Verificación | Riesgo |
|---|--|---|--------------------------|
| <p>Diseño valorado, de una línea de conducción eléctrica.</p> <p>Implementación de la línea de construcción (obra).</p> | <p>Estudio (Consultoría).</p> <p>Red Eléctrica implementada.</p> | <p>Acta- Entrega Recepción.</p> <p>Aprobación del proyecto línea de conducción por la EMPRESA EMELNORTE.</p> <p>Acta-Entrega Recepción de Obra.</p> | <p>Factor económico.</p> |

Resultados:

Dotación del servicio de Energía Eléctrica a las Instalaciones del Relleno Sanitario.

Actividades:

Estudio:

- Comparación de valores referenciales para el estudio.
- Requerimiento
- Elaboración de Términos de Referencia.
- Proceso de Contratación.
- Viabilidad del Estudio EMELNORTE.

Implementación:

- Requerimiento
- Elaboración Términos de Referencia.
- Proceso de contratación
- Ejecución
- Fiscalización.

| | | | |
|---|---|--------------------------|---|
| Componente 6: | | | |
| Dotación del Servicio de Agua Potable. | | | |
| Objetivo Específico 1 | Indicador | Medio de Verificación | - |
| Asegurar el acceso de agua potable al Relleno Sanitario Cantonal. | L/s de agua distribuida para operación y uso del Relleno Sanitario. | M3 facturados mensuales. | |
| Resultados: | | | |
| Dotación de agua potable al Relleno Sanitario. | | | |
| Actividades: | | | |
| Inspección Técnica Viabilidad por la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado EMASA (Cuantificación de Materiales y Accesorios). Proceso de adquisición de Materiales y Accesorios Implementación por la EMASA PM. | | | |

7. Área Ambiental:

Para el presente proyecto se ha realizado los estudios respectivos ambientales conforme los requerimientos del Ministerio del Ambiente del Ecuador y demás entidades que controlan y regulan la actividad ambiental vigente en el país, para poder iniciar los trabajos de construcción del relleno sanitario que proveerá al Cantón Pedro Moncayo de este servicio en reemplazo del vertedero controlado que se encuentra en sus últimas etapas de funcionamiento. Mediante la Resolución Nro. 13 el "Estudio de Impacto Ambiental" y "Plan de Manejo Ambiental" del proyecto "Relleno Sanitario del Cantón Pedro Moncayo, provincia de Pichincha fueron aprobados mediante la base del oficio Nro. MAE-DPAPCH-2014-1059 del 29 de Septiembre del 2014.

8. Metodología para la Ejecución

El Proyecto obedece a los lineamientos generales de la Normativa Actual vigente en concordancia con el Programa Nacional Gestión Integral de Desechos Sólidos - Ecuador. Existen Estudios definitivos por un presupuesto final de 2'224,312.86, considerando los recursos destinados para este proyecto de forma anual se ha determinado realizarlo por ETAPAS, es decir fraccionar la inversión total. Como estrategia se iniciará el proceso de Contratación de Obra.

9. Planes de continuidad del proyecto

Las proyecciones que el GAD Municipal de Pedro Moncayo considera es la continuidad del proyecto para complementar las estructuras requeridas en las siguientes Etapas.

Karen Hidalgo
TÉCNICA DE RESIDUOS SÓLIDOS.