



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DEL ARTÍCULO

**PROPUESTA PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DE LA CANTERA “CHINIQUE”
COMUNA JUAN MONTALVO**

AUTORA:

Villón Tigreiro, Rossana Del Rocío

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE
ARTÍCULO PROFESIONAL DE ALTO NIVEL**

Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL

TUTORA:

Ing. Moreno Alcívar, Lucrecia Cristina PhD.

Santa Elena, Ecuador

Año 2026



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

**Econ. Roxana Álvarez Acosta, PhD
COORDINADORA DEL PROGRAMA**

**Ing. Lucrecia Cristina Moreno Alcívar PhD.
TUTORA**

**Q.F. Ana Grijalva Endara PhD.
DOCENTE ESPECIALISTA**

**Ing. Marllelis Gutiérrez Hinostriza PhD.
DOCENTE ESPECIALISTA**

**Ab. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por Rossana Del Rocío Villón Tigrero, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Gestión Ambiental.

TUTORA

Ing. Lucrecia Cristina Moreno Alcívar PhD.

22 días del mes de enero del año 2026



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Rossana Del Rocío Villón Tigreiro

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, Propuesta Plan de Cierre y Abandono de la Cantera “Chinique” Comuna Juan Montalvo previo a la obtención del título en Magister en Gestión Ambiental, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 22 días del mes de enero del año 2026

LA AUTORA

Lcda. Rossana Del Rocío Villón Tigreiro



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, Rossana Del Rocío Villón Tigero

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de artículo profesional de alto nivel con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este artículo académico dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 22 días del mes de enero del 2026

LA AUTORA

Lcda. Rossana Del Rocío Villón Tigero

RESUMEN

La minería ha sido fundamental para el desarrollo de numerosos sectores de la construcción. La cantera Chinique desde el año 2016, provee material Sub base Clase 3, para obras que permiten el progreso de la provincia de Santa Elena. Son múltiples los beneficios que aporta la minería, sin embargo, es deber remediar las zonas afectadas por extracción del recurso. Ante ello el estudio tiene como objetivo proponer un plan de cierre y abandono de operaciones para la Cantera “Chinique”, mediante el diseño de una metodología, para lograr la restauración y rehabilitación. La metodología se establece en tres fases, para diseñar el plan de cierre y abandono para el área afectada de la cantera. Las fases incluyen: i) Determinar el volumen de reserva, mediante levantamiento topográfico, y fotogrametría ii) Elaborar plan de cierre y abandono, y plan de rehabilitación, y iii) Desarrollar el presupuesto y cronograma valorado para la ejecución del plan de cierre y abandono, y plan de rehabilitación. Se concluye que esta metodología permite crear un plan efectivo para la restauración de la cantera una vez terminado sus diez años de concesión, empleando un presupuesto de \$522,148.96, en un periodo de cuatro meses, para la construcción de infraestructura básica, implementación de sistema de riego, y siembra de plantas nativas. Se recomienda dar seguimiento con el plan de rehabilitación una vez cumplida la restauración, para asegurar que el área se mantenga en el estado proyectado, y con funcionamiento eficiente

Palabras clave: Minería, remediación, topografía, y presupuesto.

ABSTRACT

Mining has been fundamental to the development of numerous sectors of the construction industry. Since 2016, the Chinique quarry has provided Class 3 sub-base material for projects that contribute to the progress of the Santa Elena province. While mining offers numerous benefits, it is essential to remediate the areas affected by resource extraction. Therefore, this study aims to propose a closure and abandonment plan for the Chinique quarry by designing a methodology for its restoration and rehabilitation. The methodology is established in three phases for designing the closure and abandonment plan for the affected area of the quarry. These phases include: i) Determining the reserve volume through topographic surveying and photogrammetry; ii) Developing a closure and abandonment plan and a rehabilitation plan; and iii) Developing a budget and cost estimate for the execution of the closure and abandonment plan and the rehabilitation plan. It is concluded that this methodology allows for the creation of an effective plan for the restoration of the quarry once its ten-year concession period has ended, using a budget of \$522,148.96 over a four-month period, for the construction of basic infrastructure, implementation of an irrigation system, and planting of native plants. It is recommended that the rehabilitation plan be monitored after the restoration is completed to ensure that the area remains in the projected condition and functions efficiently.

Keywords: Mining, remediation, surveying, budget.

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN PARA PUBLICACIÓN



Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades



ISSN en línea: 2789-3855
DOI: 10.56712



Red de Investigadores
Latinoamericanos

CARTA DE ACEPTACIÓN

Por medio de la presente la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades ([LATAM](#)), con ISSN en línea: 2789-3855 y DOI 10.56712, con indexaciones en son Dialnet, Latindex directorio, Google académico, Base, Livre, Latinrev, Crossref, MIAR y ERIHPlus y perteneciente a la Red de Investigadores Latinoamericanos ([REDILAT](#)) certifica que:

Título del artículo: **Propuesta Plan de Cierre y Abandono de la Cantera “Chinique” Comuna Juan Montalvo.**

Autoras: Rossana Del Rocio Villón Tigrero y Lucrecia Moreno Alcivar.

Área temática: Ingeniería y sus tecnologías.

ha sido evaluado y aprobado mediante el sistema de evaluación por pares de doble ciego (double-blind peer review), y la revisión anti plagio via software de índice de similitud, cumpliendo con los estándares de aprobación establecidos por el Comité Editorial para su publicación.

Se expide la presente constancia a los 13 días del mes de diciembre del año 2025.



Dr. Anton Peter Baron

Editor en jefe

LATAM - Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades



Nombre de la revista	Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades (LATAM), https://latam.redilat.org/index.php/lt/index
----------------------	--