**RESUMEN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Autor** | [**Callo Aguirre, N.L.**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/aCallo+Aguirre%2C+N.L./acallo+aguirre+n+l/-3,-1,0,B/browse) |
| **Autor corporativo** | [**Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Ciclo Optativo de Especialización y Profesionalización en Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/aUniversidad+Nacional+Agraria+La+Molina%2C+Lima+%28Peru%29.++Ciclo+Optativo+de+Especializaci%7bu00F3%7dn+y+Profesionalizaci%7bu00F3%7dn+en+Gesti%7bu00F3%7dn+de+Calidad+y+Auditor%7bu00ED%7da+Ambiental/auniversidad+nacional+agraria+la+molina+lima+peru+ciclo+optativo+de+especializacion+y+profesionalizacion+en+gestion+de+calida/-3,-1,0,B/browse) |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Título** | **Propuesta de mejoramiento de diseño del vertimiento de un efluente minero en la quebrada Chonta mediante la aplicación de un modelo de dispersión de contaminantes y los índices de calidad de agua** |

 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Impreso** | Lima : UNALM, 2014 |

 |

**Copias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ubicación** | **Código** | **Estado** |
|  Sala Tesis |  [**T01. C34 - T**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/cT01.+C34+-+T/ct++++01+c34+t/-3,-1,,E/browse)   |  USO EN SALA |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Descripción** | 140 p. : 40 fig., 52 cuadros, 52 ref. Incluye CD ROM |
| **Tesis** | Trabajo de Titulación (Ing Ambiental) |
| **Bibliografía** | Optativo : Gestión de Calidad y Audit. Ambiental |
| **Sumario** | Sumarios (En, Es) |
| **Materia** | [**CUSCO (DPTO)**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dCUSCO+%28DPTO%29/dcusco+dpto/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**CHUMBIVILCAS (PROV)**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dCHUMBIVILCAS+%28PROV%29/dchumbivilcas+prov/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**QUIÑOTA (DIST)**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dQUI%7bu00D1%7dOTA+%28DIST%29/dquinota+dist/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**CERRO HUISAMARCA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dCERRO+HUISAMARCA/dcerro+huisamarca/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**QUEBRADA CHONTA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dQUEBRADA+CHONTA/dquebrada+chonta/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**MODELO DE DISPERSION CONTAMINANTES**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dMODELO+DE+DISPERSION+CONTAMINANTES/dmodelo+de+dispersion+contaminantes/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**VERTIMIENTOS MINEROS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dVERTIMIENTOS+MINEROS/dvertimientos+mineros/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**PERU**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPERU/dperu/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**MINERIA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dMINERIA/dmineria/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**AGUAS RESIDUALES**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dAGUAS+RESIDUALES/daguas+residuales/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**POLUCION DEL AGUA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPOLUCION+DEL+AGUA/dpolucion+del+agua/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**CALIDAD DEL AGUA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dCALIDAD+DEL+AGUA/dcalidad+del+agua/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**CARGA CONTAMINANTE**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dCARGA+CONTAMINANTE/dcarga+contaminante/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**DISEÑO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dDISE%7bu00D1%7dO/ddiseno/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**MODELOS DINAMICOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dMODELOS+DINAMICOS/dmodelos+dinamicos/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**EFLUENTES**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dEFLUENTES/defluentes/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**EVALUACION**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dEVALUACION/devaluacion/-3,-1,0,B/browse) |
|  | [**PROGRAMAS DE ORDENADOR**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/dPROGRAMAS+DE+ORDENADOR/dprogramas+de+ordenador/-3,-1,0,B/browse) |
| **Otro Autor** | [**Laura Vigo, Martha Elena**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1%2Aspi?/aLaura+Vigo%2C+Martha+Elena/alaura+vigo+martha+elena/-3,-1,0,B/browse) |
| **Nº estándar** | PE2015000195 B / M EUVZ T01; N01 |

 |

El diseño de un vertimiento puede influir en la velocidad de mezcla del efluente con el cuerpo receptor, y por lo tanto, en la autodepuración de este último. El efluente minero, objeto de estudio, corresponde a un botadero de desmonte ubicado en el departamento del Cusco, donde se almacena material con baja ley proveniente de una Unidad Minera a tajo abierto de explotación y beneficio de oro y plata. El efluente minero en mención es vertido en la quebrada Chonta; como producto de la infiltración de la precipitación, en el área expuesta del botadero, se caracteriza por su bajo pH y elevado contenido de metales disueltos. Pese a que este efluente pasa por un sistema de tratamiento, previo a su vertimiento en el cuerpo receptor, el objetivo de la presente investigación es proponer una mejora del diseño de dicho vertimiento y favorecer la autodepuración de la quebrada. En primer lugar, se realizó un procesamiento de datos con base en los informes de monitoreo trimestrales del mencionado efluente y cuerpo receptor, para luego hacer un diagnóstico de la situación real del cuerpo receptor y del efluente. Posteriormente, se analizó el comportamiento del efluente en el cuerpo receptor con la implementación de tres (03) mejoras técnicas, para después de comparar, elegir la mejora técnica óptima. Finalmente se calcularon y compararon los Índices de Calidad de Agua (ICA) en la quebrada Chonta, calculados para la situación real y la situación con la mejora técnica óptima. Cabe indicar que los resultados determinaron la mejora técnica óptima que consistía en una tubería sumergida en la quebrada, a una altura de 0.6 m del fondo de la misma. Además, las comparaciones de los ICA arrojaron que la calidad de la quebrada Chonta mejoraba en época húmeda, de Bueno a Excelente y de Marginal a Bueno, para los ECA Categoría 1A y 4, respectivamente.

**Abstract**

A shedding design might influence the mixing speed of the effluent and the receptor, but also in the cleaning of the latter. We evaluated a waste rock dump (mining effluent) produced by an open pit mining unit, which processes gold and silver, located in Cusco. As a result of infiltration and precipitation, this mining effluent is dragged to Chonta stream. Although this effluent is treated prior to its discharge into the receiving body, the area exposed to the mining effluent is characterized by low pH and high dissolved metals. The aim of this research is to propose an improved design of the dumping and promote self purification of the creek. We used the trimestral monitoring results of the effluent and the receptor and performed a data processing and made a diagnosis of the real situation of the receiving body and effluent. The behavior of the effluent in the receptor was analyzed with the implementation of three (03) technical improvements, later, the best technical

improvement for such analysis was chosen. Finally, we calculated and compared the observed results and the results obtained from the technical improvements with the Water Quality Index (“Indices de Calidad de Agua” - ICA). The best technical improvement consisted in a pipe submerged in the creek, at a height of 0.6 m at the bottom. Further, comparisons of the ICA showed that the quality of Chonta stream improved in wet season, from Good to Great and Marginal Well, for RCTs Category 1A and 4, respectively.