

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

La responsabilidad social en los proyectos de recuperación de la Laguna Patarcocha – Cerro de Pasco 2007-2017, y propuesta técnica de recuperación.

Para optar el grado académico de Maestro en:

Ciencias de la Administración

Mención:

Gestión Pública y Desarrollo Local

Autor: Bach. Miguel Ángel GARCÍA RUIZ

Asesor: Dr. Cesar Wenceslao RAMOS INGA

Cerro de Pasco – Perú – 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

ESCUELA DE POSGRADO



T E S I S

La responsabilidad social en los proyectos de recuperación de la Laguna Patarcocha – Cerro de Pasco 2007-2017, y propuesta técnica de recuperación.

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Alcides Eusebio ESPINOZA LEÓN
PRESIDENTE

Dra. Yolanda Virginia LLANOS ROMERO
MIEMBRO

Dr. Fortunato Tarcisio INGA JACAY
MIEMBRO

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis de post grado está dedicado a DIOS, por darme la vida a través de mis queridos padres, quienes con mucho cariño, amor y ejemplo han hecho de mí una persona con valores para poder desenvolverme exitosamente como profesional y en la sociedad.

Miguel Ángel

RECONOCIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por la vida que me ha otorgado y todos los días que vendrán a partir de ahora, dándome oportunidades para corregir errores y poder mejorar cada día para el bienestar y orgullo de mi familia y poder forjar una sociedad cada vez mejor.

A mi madre, que con esfuerzo y cariño me ha dado y enseñado lo mejor, siento gran agradecimiento por todo el esfuerzo brindado desde mi niñez, y a mis hermanos por apoyarme siempre para poder seguir adelante.

A todos mis maestros por su invaluable enseñanza, ayuda y permanente motivación para lograr este reto académico, superando con optimismo las dificultades halladas, y por apoyarme para seguir adelante.

A mis Señores Jurados Evaluadores, y a todos mis maestros por coadyuvar a mi desarrollo intelectual para ejercer el grado de Maestro que ahora ostento.

A la Escuela de Post Grado de la UNDAC, integrados por la plana docente y administrativa, por orientarme en la ejecución del presente trabajo de investigación.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo identificar la influencia que ha tenido la Responsabilidad Social por parte de los actores involucrados, en los Proyectos de Recuperación que se intervinieron en la Laguna de Patarcocha de la ciudad de Cerro de Pasco; realizando la investigación de campo, de carácter causal comparativo. La población estuvo conformada por las personas que viven alrededor de la laguna. En el desarrollo de la investigación se aplicó un cuestionario tanto a los funcionarios del gobierno regional y local que tienen competencias para intervención de esta problemática de acuerdo a ley, así como a consultores de proyectos vinculados con el tema, entidades estatales responsables de su cuidado, así como a pobladores directamente involucrados a sus alrededores; obteniéndose los resultados siguientes:

Existen coincidencias de opiniones en cuanto que las diferentes intervenciones de inversiones y obras de recuperación sólo fueron paliativos para mitigar la contaminación ambiental, no existiendo responsabilidad social por los involucrados según sus propios alcances; entre ellos el tratamiento urbano paisajístico, la sensibilización, difusión y capacitación, la presunción legal de declaración como “Patrimonio Cultural de la Nación y Paisaje Cultural Histórico”, el saneamiento físico legal, la sostenibilidad, entre otros.

De parte de mi rol investigador considero tener en cuenta el constructo teórico de la preocupación ambiental que consta de tres elementos: Las creencias ecológicas, el control ambiental y la norma ambiental.

Finalmente, el problema central de cómo revalorar y recuperar la Laguna de Patarcocha para mitigar la contaminación ambiental queda demostrado mediante la opinión en forma de pedido exclamativo de los encuestados que se

instale el anillo colector, a la vez éste que sea evacuado por el túnel revestido de cemento, para eliminar bacterias y olores nauseabundos de la Laguna. De esta manera la hipótesis planteada se ha confirmado.

Palabras Clave: Contaminación ambiental, responsabilidad institucional, recuperación de laguna, laguna de Patarcocha.

ABSTRACT

The present research aims to identify the influence of Social Responsibility on the part of its stakeholders, in the Recovery Projects that were intervened in the Patarcocha Lagoon of the city of Cerro de Pasco, conducting field research, of a comparative causal nature. The population was made up of people living around the lagoon. In the development of the investigation, a questionnaire was applied both to local government officials who have competencies for intervention of this problem according to law, as well as to project consultants related to the subject, state entities responsible for their care, as well as to residents directly involved in their surroundings; obtaining the following results:

There are coincidences of opinions in that the different interventions of recovery works were only dissuasive to mitigate environmental pollution, there being no social responsibility for those involved according to their own scope; among them the urban landscape treatment, awareness, dissemination and training, the legal presumption that declares it "Cultural Patrimony of the Nation and Historical Cultural Landscape", legal physical sanitation among others.

On my investigation part, I consider taking into account the theoretical construct of environmental concern that consists of three elements: Ecological beliefs, environmental control and environmental norms.

Finally, the central problem of how to revalue and recover Patarcocha Lagoon to mitigate environmental pollution is demonstrated by the opinion in the form of an exclamative request from the respondents to install the collector ring, at the same time as it is evacuated through the tunnel lined of cement, to eliminate bacteria

and foul smells from the lagoon. In this way the hypothesis raised has been confirmed.

Key Words: Environmental contamination, institutional responsibility, lagoon recovery, Patarcocha lagoon.

INTRODUCCIÓN

La recuperación de la Laguna de Patarcocha ha sido y sigue siendo una de las preocupaciones más urgentes de las autoridades y población en general de Cerro de Pasco desde hace varias décadas atrás, por cuanto pese a los varios proyectos ejecutados hasta la fecha para recuperarla, aún se evidencia una realidad preocupante que atenta contra la salud pública y el desarrollo urbano de la ciudad.

Patarcocha es el único recurso hídrico con la que cuenta actualmente nuestra ciudad, se ubica en el distrito de Chaupimarca, a una altitud de 4,338 m.s.n.m., tiene un perímetro promedio de 1,400 metros. Este importante recurso, tal como se destaca en muchos espacios de desarrollo (talleres, foros, reuniones de trabajo, otros) se constituye en un componente principal de la tradición, historia y la identidad social de los habitantes. Brinda además un beneficio muy importante a la ciudad con su efecto termorregulador, acumulando calor durante el día que se manifiesta en el incremento térmico durante la tarde, noche y madrugadas, reduciendo de esta manera las posibilidades de ocurrencias de heladas, o que las temperaturas nocturnas desciendan considerablemente.

Aproximadamente desde cuatro décadas atrás, esta laguna (que inicialmente era la de tomar) gradualmente se ha venido contaminando (en los últimos años con mayor intensidad) por el ingreso de las aguas servidas provenientes de los pueblos jóvenes y asentamiento humanos de su entorno y, por la presencia de residuos sólidos (basura) arrojados irresponsablemente en su orilla; asimismo, en temporadas de invierno se observa el incremento de su nivel o espejo de

agua, por problemas fundamentalmente de bombeo, amenazando con desbordarse, afectando reiteradamente a las viviendas del contorno.

Pese a estos problemas o externalidades negativas en el ecosistema de Patarcocha, esta tiene muchas posibilidades para su recuperación. Hace varios años atrás la Escuela de Ingeniería Ambiental de la UNDAC, realizaron en coordinación con el Centro "Labor" y el Comité "Patarcocha", el análisis de la calidad de sus aguas. De los parámetros orgánicos e inorgánicos analizados se concluyó que la composición de sus aguas es biológica y no química, indicador que expresa, que sí es posible su recuperación; tiene un PH entre 7.8 a 8,6, encontrándose en un rango de neutro alcalino, lo que significa que sí posee condiciones para el desarrollo de flora y fauna acuática; asimismo, se encuentra asentada en una capa de terreno caliza, lo que nos demuestra que la propia naturaleza contrarresta la contaminación, es decir neutraliza parte de su alteración.

No debemos olvidar que otras lagunas que conservaba nuestra ciudad, fueron afectadas por la actividad minera. El año de 1,944 la Cerro de Pasco Cooper Corporation inicia con relaves mineros la contaminación de la Laguna de Quiulacocha; en 1,981 la empresa Centromin Peru convierte en depósito de aguas ácidas la Laguna de Yanamate, la que debió dotar por décadas con el abastecimiento de agua potable a la ciudad; el año de 1,978 la misma empresa Centromin, rellena con material de desmontes de mineral la Laguna Patarcocha (de Lavar) con el propósito de habilitar áreas urbanas modernas, amplias y acogedoras; sin embargo, encontrándose actualmente por determinados espacios desniveles de pisos, filtraciones de aguas, grietas en la paredes de las

casas, entre otros problemas ambientales. Frente a ello, no hemos concebido que esta sea el futuro del último patrimonio natural e histórico de la ciudad de Cerro de Pasco, por lo contrario se propone recuperarla, visionando a futuro las oportunidades ambientales, turísticas, sociales, económicas, de identidad y tradición local, que Patarcocha ofrecería¹.

El trabajo de investigación abarca cuatro capítulos, en los cuales se desarrollan temas relacionados con el contenido propio del estudio como se aprecia a continuación:

Primera parte: Aspectos Teóricos

El **primer capítulo**, está destinado a la descripción y formulación del problema, la definición de los objetivos, la justificación y las limitaciones de la investigación.

En el **segundo capítulo**, se desarrolla el marco teórico, abarcando la información teórico conceptual que respaldan el trabajo de investigación, dando inicio con los antecedentes de la investigación, orígenes del término, responsabilidad social, proyectos de recuperación de la laguna, aspectos técnicos, la formulación de las hipótesis, la identificación y operacionalización de las variables e indicadores de la investigación.

El **tercer capítulo**, define la metodología y las técnicas de investigación que se emplearon.

Segunda parte: del Trabajo de Campo

¹ Lic. Adm. Jaime Luis Silva Ponce Centro de Cultura Popular Labor Presidente del Comité "Patarcocha"

En el **cuarto capítulo**, se presentan los resultados y discusión, el aspecto sustancial del trabajo de campo realizado, finalizando este capítulo con la contrastación de hipótesis, análisis estadístico, habiéndose comprobado que las mejoras en el servicio de agua potable tienen relación directa con la disponibilidad a pagar. Finalmente se describen las conclusiones que como resultado de todo el trabajo de investigación desplegado demuestran la hipótesis y en base a ello se formulan las recomendaciones.

Espero, que sus comentarios y sugerencias amplíen y enriquezcan este proceso investigativo.

El Autor

ÍNDICE

Pág.

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación	6
1.3. Formulación del problema	7
1.3.1. Problema principal	7
1.3.2. Problemas específicos.....	7
1.4. Formulación de objetivos.....	8
1.4.1. Objetivo general.....	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
1.5. Justificación de la investigación	9
1.6. Limitaciones de la investigación	10

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes del estudio	12
2.2. Bases teóricas – científicas	15
2.3. Definición de términos básicos.....	28
2.4. Formulación de hipótesis.....	31
2.4.1. Hipótesis general	31
2.4.2. Hipótesis específicas	31
2.5. Identificación de variables	32

2.6. Definición operacional de variables e indicadores.....	36
---	----

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación.....	37
3.2. Métodos de investigación.....	37
3.3. Diseño de investigación.....	38
3.4. Población y muestra.....	38
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	40
3.7. Tratamiento estadístico.....	40
3.8. Selección y validación de los instrumentos de investigación.....	40
3.9. Orientación ética.....	41

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	43
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	43
4.3. Prueba de hipótesis.....	60
4.4. Discusión de resultados.....	62
4.5. Propuesta técnica de recuperación.....	64

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 1: Lista de Especies de Flora Silvestre.....	28
TABLA N° 2: Institución y/o sector social de los encuestados	44
TABLA N° 3: ¿Cuál es su actitud en relación a la Recuperación de la laguna Patarcocha?	45
TABLA N° 4: ¿Cuál de los siguientes componentes priorizarías para solucionar el problema de la recuperación de la laguna de Patarcocha? .	46
TABLA N° 5: ¿Cuál de los siguientes criterios priorizarías para lograr la recuperación de la calidad de agua de la laguna de Patarcocha?	47
TABLA N° 6: ¿Cuál de los siguientes elementos priorizarías para la solución del problema de contaminación ambiental de la laguna Patarcocha?	49
TABLA N° 7: ¿Cuál de las iniciativas para impulsan el tratamiento histórico cultural de la laguna de Patarcocha apoyaría usted?	50
TABLA N° 8: Tabla: En caso de recuperarse la laguna de Patarcocha, ¿cuál de los siguientes proyectos apoyaría usted?	51
TABLA N° 9: ¿Está usted de acuerdo en aplicar sanciones drásticas a quienes sigan contaminando la laguna de Patarcocha?	52
TABLA N° 10: ¿Cree usted que aplicando correctamente las normativas de los Proyectos de Inversión Pública se podría recuperar la laguna de Patarcocha?	53
TABLA N° 11: ¿De qué manera se podría mitigar y/o erradicar en parte la contaminación de la laguna de Patarcocha?	55
TABLA N° 12: ¿Qué entidad debe resarcir los daños ocasionados ante los proyectos de recuperación no concluidos de la laguna de Patarcocha?	56
TABLA N° 13: Propuestas de Solución para la recuperación de la Laguna de Patarcocha	57
TABLA N° 14: Redes Secundarias de Drenaje Pluvial	71
TABLA N° 15: Redes Primarias de Drenaje Pluvial	71
TABLA N° 16: Redes A Rehabilitar.....	72

TABLA N° 17: Resumen de la Rehabilitación del Túnel para la Laguna Patarcocha	73
TABLA N° 18 : Resumen de la Rehabilitación del Túnel Laguna Patarcocha	73
TABLA N° 19 : Velocidades Máximas y Mínimas	76
TABLA N° 20 : Caudal adecuado para cada Alcantarilla	77
TABLA N° 21 : Características Geométricas e Hidráulicas.....	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1 Ubicación de la Laguna de Patarcocha.....	23
Gráfico N° 2: Instituciones y Sectores Sociales	44
Gráfico N° 3: Actitud de los pobladores relacionada a la Recuperación de la laguna de Patarcocha.....	45
Gráfico N° 4: Componentes de Priorización para solucionar el problema de Recuperación de la laguna de Patarcocha.	46
Gráfico N° 5: Priorización de Criterios para lograr la recuperación de la Calidad de Agua de la laguna de Patarcocha.....	48
Gráfico N° 6: Elementos para Solucionar el Problema de Contaminación Ambiental de la Laguna.....	49
Gráfico N° 7: Iniciativas para impulsar el tratamiento histórico cultural de la Laguna de Patarcocha.....	50
Gráfico N° 8: Apoyo a proyectos post recuperación de la laguna de Patarcocha.....	52
Gráfico N° 9: Aplicación de Sanciones a quienes sigan contaminando la Laguna	53
Gráfico N° 10: Aplicación correcta de normativas de Proyectos de Inversión Públicos para recuperar la laguna.....	54
Gráfico N° 11: Modos de Mitigar y/o Erradicar en parte la Contaminación de la Laguna de Patarcocha.....	55
Gráfico N° 12: Entidad Responsable de Resarcir los daños de proyectos de recuperación no concluidos de la Laguna	56
Gráfico N° 13: Áreas de Drenajes de Pasco.....	66
Gráfico N° 14: Áreas de Influencia del Proyecto.....	70
Gráfico N° 15: Túnel de Evacuación para la Laguna de Patarcocha	72
Gráfico N° 16: Diseño del Colector de Drenaje.....	78

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

La laguna de Patarcocha es el único recurso hídrico con la que cuenta actualmente la ciudad de Cerro de Pasco; que se ubica en el distrito de Chaupimarca, a una altitud de 4,360 m.s.n.m., la cual tiene un perímetro promedio de 1,400 metros.

Este importante recurso se constituye en un componente principal de la tradición, historia y la identidad social de Cerro de Pasco. Beneficia a la ciudad con su efecto termorregulador, acumulando calor durante el día que se manifiesta en el incremento térmico durante la tarde, noche y madrugadas, reduciendo así las posibilidades de ocurrencias de heladas o que las temperaturas desciendan considerablemente en amplio margen de su entorno.

Aproximadamente desde cuatro décadas atrás, esta laguna gradualmente se ha venido contaminando por el ingreso de aguas servidas provenientes

de los pueblos jóvenes y asentamiento humanos de su entorno y, por la presencia de residuos sólidos (basura) arrojados en su orilla; asimismo, en temporadas de invierno se observa el incremento de su nivel o espejo de agua, por problemas de bombeo, amenazando con desbordarse, afectando a las viviendas del contorno. Pese a estos problemas o externalidades negativas en el ecosistema de Patarcocha, tiene posibilidades para su recuperación.

Asimismo, a medida que el tajo abierto y la población de la ciudad crecían en las últimas décadas, la laguna de Patarcocha, fue rodeada de viviendas de manera inadecuada y sin planificación (por la poca o casi nula atención de las autoridades de turno); generándose que en este recurso hídrico, fluyan las aguas servidas y los residuos sólidos de las poblaciones circundantes a la laguna, lo que ha afectado considerablemente la vida acuática (flora y fauna) de dicha laguna.

Al identificarse diversos problemas de contaminación en desmedro de la salud pública, se realizaron diversos intentos para recuperarla, tanto por acciones emprendidas por los pobladores que viven en el contorno de la laguna, así como por iniciativas de inversión del Gobierno Regional de Pasco y del Gobierno Local de Chaupimarca².

En suma, se han desarrollado diversas acciones como: gestiones ante el Ministerio de Economía y Finanzas y Ministerio de Vivienda para lograr el financiamiento pertinente; proyectos regionales y locales para la

² Boletín Participación N° 24. "Defensa y Recuperación del Ecosistema". Centro de Cultura Popular Labor. 2016.

recuperación de la Laguna de Patarcocha, los cuales entre sus componentes incluían programas de forestación y limpieza del contorno de la laguna mediante la construcción de un anillo colector, programa de animación recreativa con botes, cursos talleres, foros de sensibilización, reuniones de trabajo para promover la conservación de la laguna, entre otros estudios; así como propuestas de inversiones privadas a fin de lograr su recuperación.

Sin embargo, las intervenciones identificadas para recuperar la laguna de Patarcocha, hasta la fecha los resultados no han sido nada alentadores, al evidenciarse el mismo escenario de contaminación inicialmente descrito, pese a los ingentes recursos económicos invertidos; sumándose a dichos intentos de recuperación, las situaciones de escasa responsabilidad social de origen diverso, como ineficiencia de la inversión pública, deficiencias técnicas en la formulación y ejecución de los proyectos emprendidos, corrupción generalizada, entre otros. Asimismo, la escasa o nula responsabilidad social alcanza a un sector de la población que no poseen conciencia ambiental al seguir arrojando sus residuos domésticos al contorno de la laguna³.

Hace algunos años atrás, los integrantes de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Ambiental de la UNDAC y del comité “Patarcocha”, participaron en la toma de muestras de la laguna de Patarcocha a efectos de analizar la calidad del agua de la laguna (análisis

³ Boletín Participación N° 24. “Defensa y Recuperación del Ecosistema”. Centro de Cultura Popular Labor. 2016.

microbiológico). De dicho trabajo se obtuvieron muestras de 3 partes de la laguna, el punto 1 y 2 contorno de la laguna, y el punto 3 del centro mismo de la laguna); (...) para ello se contó con la participación de alumnos y asesores de la Escuela de Ingeniería Ambiental de la UNDAC, integrantes de la compañía de Bomberos Salvadora Cosmopolita N° 17 de Pasco y representantes del Comité Patarcocha; quienes concluyen en los siguientes puntos:

- Las aguas de la laguna no son aptos para consumo humano por encontrarse con altos contenidos de coliformes totales y fecales.
- El equipo encargado recomienda que se tendría que descontaminar las aguas de la laguna de Patarcocha utilizando técnicas de cloración y/o cal; con la finalidad de disminuir la cantidad de microorganismos patógenos y de esta manera conseguir la mejora y conservación del ambiente; recomiendan además que para efectos de conservación y tratamiento del ambiente, se deben realizar trabajos de investigación empleando la fitorremediación, para devolver la flora y fauna a Patarcocha.
- Entendiendo a este proceso como el uso de plantas para limpiar ambientes contaminados; se constituye en una estrategia muy interesante, debido a la capacidad que tienen algunas especies vegetales de absorber, acumular y/o tolerar altas concentraciones de contaminantes como metales pesados, compuestos, etc. Al respecto se precisa que la laguna Patarcocha tiene posibilidades para su recuperación y que posee condiciones para el desarrollo de la flora y fauna acuática.

Actualmente existen aproximadamente alrededor de 120 viviendas emplazadas en el perímetro de la laguna, las cuales conjuntamente con las del PP.JJ Túpac Amaru, AA.HH Víctor Arias Vicuña, AA.HH Tahuantinsuyo y la de los jirones Moquegua, Bolognesi, Alfonso Ugarte, El prado, Yauli y la circunvalación Túpac Amaru, vienen vertiendo sus aguas residuales domésticas a la laguna.

Debido a la presencia de estos residuos en la laguna se ha proliferado la crianza de cerdos y canes que se alimentan de estos residuos y de las aguas residuales domésticas, lo cual acrecienta el potencial de que se generen vectores que puedan transmitir enfermedades tales como la teniasis, cistercosis, triquinosis, leptospirosis, brucelosis e hidatidosis, entre otras.

Los olores molestos generados en la laguna Patarcocha son causados principalmente por degradación de la carga bacteriana anaeróbica, que al estabilizar la biomasa, genera gases de metano, dióxido de carbono y sulfuro de hidrógeno, generando una atmósfera tóxica irritante en el entorno, y un olor fétido característico de H₂S. La sobreexposición de la población a este gas (H₂S) está generando alteraciones a la salud de la población asentada en la zona. Cabe mencionar que esta situación es producto de las condiciones meteorológicas de esta época del año.

En el intento de solucionar el problema de la contaminación de la laguna Patarcocha, así como el de integrar otros componentes, se dispusieron inversiones públicas mediante proyectos de inversión públicas (PIP), el primero con código SNIP 38096, el segundo con SNIP N° 173629 y el

tercero que corresponde al proyecto integral del agua potable con código SNIP N° 74176. Pero que a la fecha las respectivas unidades ejecutoras no lograron descontaminar la laguna en mención, porque las alcantarillas de desagüe siguen vertiéndose a la laguna, entre otras dificultades.

Lo cual significa que las obras mencionadas no han tenido resultados eficaces hasta el presente, siendo necesaria una intervención mucho más integral que cumpla con la finalidad propuesta.

En el período legislativo 2016 se presentó el Proyecto de Ley 490/2016-CR a iniciativa del congresista Roy Ventura Ángel, sin ser priorizado adecuadamente para su debate, aprobación y promulgación, pese a contarse con la mayoría parlamentaria de la bancada a la cual integraba.

En la actualidad el Gobierno Regional de Pasco viene encaminando la recuperación de la laguna de Patarcocha mediante la modalidad de administración directa, tomando en consideración la propuesta técnica de construcción de túnel subterráneo, la cual servirá para el adecuado desemboque de las aguas residuales y el control del espejo de agua.

1.2. Delimitación de la investigación

a) Delimitación Espacial

Si bien la ubicación de la laguna se halla asentado en el distrito de Chaupimarca, el impacto geográfico, social y económico, así como el flujo de sus afluentes subterráneos abarca la ciudad de Cerro de Pasco, la cual se halla comprendido por los distritos de Simón Bolívar Chaupimarca y Yanacancha, colindantes al entorno de la laguna.

b) Delimitación temporal

La investigación se inició en el mes de diciembre del año 2017, y se concluyó en el mes de marzo del año 2019.

c) Delimitación cualitativa

Se realizó en base a la observación directa y a la revisión de las fuentes primarias, secundarias y de internet, a fin de identificar las variables más relevantes y las incidencias significativas que marcaron su devenir histórico.

d) Delimitación social

Se consideró a los funcionarios, técnicos y especialistas que incidieron en las iniciativas de recuperación de la laguna por parte del Gobierno Regional y la Municipalidad Provincial de Pasco principalmente, y a la población que se encuentra en el área de influencia de Cerro de Pasco, la cual corresponde a la población urbana del distrito de Chaupimarca con alrededor de 27 873 habitantes.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema principal

¿De qué manera la Responsabilidad Social influye en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?

1.3.2. Problemas específicos

a) ¿Cuál es la Situación Actual de los Proyectos de Recuperación Ejecutados de la Laguna de Patarcocha?

b) ¿De qué manera influyen las Deficiencias Técnicas de la Formulación en la Calidad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?

- c) ¿En qué medida impacta la Ineficiencia de la Inversión Pública en la Ejecución de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?
- d) ¿Cuál es el impacto de la Corrupción Generalizada en la Fiscalización de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?
- e) ¿Cuál es el nivel de impacto del Arrojo de Residuos Domésticos en el Anillo Colector de la Laguna de Patarcocha?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la influencia de la Responsabilidad Social en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Describir la Situación Actual de los Proyectos de Recuperación ejecutados en la Laguna de Patarcocha.
- b) Determinar la influencia de las Deficiencias Técnicas de la Formulación en la Calidad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.
- c) Establecer el nivel de impacto de la Ineficiencia de la Inversión Pública en la Ejecución de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.
- d) Identificar el impacto de la Corrupción Generalizada en la Fiscalización de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.

- e) Identificar el nivel de impacto del Arrojo de Residuos Domésticos en el Anillo Colector de la Laguna de Patarcocha.

1.5. Justificación de la investigación

a) CONVENIENCIA

El propósito del presente estudio es la evaluación general de los diferentes factores y actores que limitan la adecuada responsabilidad social en los proyectos emprendidos para la recuperación de la laguna de Patarcocha, así como los aspectos de contaminación presentes en la laguna de Patarcocha de la ciudad de Cerro de Pasco, proponiendo alternativas técnicas que faciliten la culminación y recuperación del recurso hídrico mencionado a los gobiernos de turno, a fin de transformarlo en un ambiente saludable para los habitantes de la ciudad.

b) RELEVANCIA SOCIAL

Los altos niveles de contaminación existentes perjudican la calidad de vida de los moradores de las zonas aledañas, así como de la ciudad de Cerro de Pasco en general, afectada por el incremento sostenido de la contaminación ambiental originada por el exceso de los desperdicios orgánicos e inorgánicos provenientes del manejo inadecuado de los residuos de las ventas instaladas en las orillas de la laguna, como también la degradación y polución del aire por los altos niveles de ruido y la presencia de lluvia ácida, situación agravada por las condiciones del agua de la laguna sometida a un proceso agresivo de eutrofización. Por lo que la recuperación de la laguna contribuiría a mejorar notablemente la realidad descrita.

c) VALOR TEÓRICO

A pesar de existir muchos proyectos e investigaciones sobre el deterioro progresivo del ecosistema, poco a casi nada se ha hecho al respecto, y la falta de conciencia ambiental de las autoridades y de los actores directos, han opacado las inquietudes de los moradores frente a esta situación del medio ambiente, soslayando los efectos negativos de lo que hoy está sucediendo en la zona investigada. Una de las desalentadoras realidades es el caso de la laguna de Patarcocha, cuya recuperación ha implicado inversiones millonarias sin resultados evidentes.

d) IMPLICANCIAS PRÁCTICAS

Con el presente estudio se pretende consolidar y contribuir a su estudio y recuperación, a través de la investigación acerca de los factores que impidieron la recuperación efectiva de la Laguna de Patarcocha, con énfasis en la responsabilidad social de sus actores directamente involucrados.

1.6. Limitaciones de la investigación

Las dificultades que se presentaron en la investigación son:

- ✓ *Espacio o territorio:* La accesibilidad a la zona de estudio es de compleja identificación, debido a la superposición de intervenciones que en resumen constituyen sólo acciones paliativas para su recuperación. Asimismo, en varias zonas alrededor de la laguna es inaccesible debido a la invasión progresiva de casas construidas por los pobladores desde años anteriores, sin poder identificarse con precisión otras afluentes o filtraciones de agua hacia o desde la laguna.

- ✓ *Tiempo e información:* La falta de información objetiva sobre la realidad situacional y antecedentes de inversión en los diferentes tipos de intervención para recuperar la Laguna de Patarcocha, constituye la mayor limitación en este estudio. Dado que la información que requerimos no está publicada completa en ninguna página web o fuente oficial, su disposición dependió fundamentalmente del tiempo que disponían sus trabajadores.
- ✓ *Económica,* la investigación fue financiada íntegramente con mis propios peculios, pese a la importancia e impacto que debe generar su estudio para toda intervención posterior tanto del sector público como del privado.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes del estudio

Se identificaron los siguientes trabajos investigativos sobre el área de estudio, aunque con diferentes particularidades en su enfoque, siendo vital su aporte en la construcción de la presente; siendo:

- a) Tesis: **“Propuesta de Manejo de los Residuos de Construcción y Demolición Generados en la Ciudad de Cerro de Pasco”** (2011), tesis Presentado por el Bach. RIOS GARAY, Adolfo Osiel para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental en la UNDAC. En la cual se concluye que, la actividad de la construcción en la ciudad de Cerro de Pasco, al igual que en todo nuestro país aún es incompatible con el ambiente (sostenibilidad) debido a la falta de normativa tanto sectorial (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento) como local que determine las responsabilidades y actuaciones propias de la gestión ambiental para los residuos producidos en esta actividad.

b) Proyecto: **“Manejo y Gestión de los Recursos Naturales de la Laguna Patarcocha”** (2014), presentado por Cándor Valladares, Erick Maycol, como parte de su visita técnica a la laguna. Dicho proyecto tuvo por objetivo implementar un sistema de manejo y gestión sostenible de los recursos naturales, que permita mitigar el problema central, eliminar los malos olores y recuperar la categoría de agua a clase 4, poniendo en valor el ecosistema de la laguna Patarcocha, así como de su entorno inmediato, con la finalidad de mejorar la salud pública y por ende la calidad de vida de la población.

c) Trabajo de Investigación: **“Tratamiento de Aguas por Intercambio Iónico como Alternativa de Purificación en la Laguna Patarcocha en la Ciudad de Cerro de Pasco”**, presentado por: CASTRO CANCHARI, Jhoel, DE LA SOTA HUERE, Juan Víctor Kenji, ROSAS SALAZAR, Jhon Franco, TORIBIO VICENTE, Erika; pertenecientes a la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Metalúrgica de la UNDAC. Dicha investigación concluye que no se logró determinar con mayor precisión los factores contaminantes completos como son desechos orgánicos, aguas negras y monóxido de carbono por los inconvenientes citados.

Asimismo, que existe preocupación por parte de una gran mayoría de los habitantes por los efectos nocivos de la contaminación por renitencia de enfermedades respiratorias y stress, como se deduce de las respuestas procesadas en las respectivas encuestas trabajo de investigación.

d) Trabajo de Investigación: **“Propuesta de Recuperación del Comité Multisectorial de Recuperación de la Laguna de Patarcocha”**, (2006). Presentado por el Centro de Cultura Popular LABOR. En el cual la propuesta es la de recuperar y conservar este recurso hídrico para las presentes y futuras generaciones, teniendo como visión de futuro la recuperación del ecosistema de Patarcocha, disponiendo para ello el Parque Eco-Turístico (Área Recreativo y Turístico de la Ciudad del Cerro de Pasco). Para lo cual con participación de los integrantes del Comité Multisectorial se proponen componentes que se deben desarrollar y/o ejecutar previo proyectos, para la Recuperación del Ecosistema de la Laguna de Patarcocha.

Siendo dichos componentes: Componente 1. Control y manejo de efluentes y afluentes; Componente 2: Presentado y priorizado en el presupuesto participativo del Gobierno Regional para el periodo 2010; Componente 3: Tratamiento urbano paisajístico y articulación económica en el Contorno de la laguna de Patarcocha; Componente 5: Tratamiento histórico y cultural; Componente 6: Sensibilización, difusión y capacitación; Componente 7: Post recuperación de la laguna de acuerdo a los propósitos establecidos (una vez estabilizado la laguna).

e) Tesis: **“Evaluación Física, Química y Biológica de la Laguna de Patarcocha – Cerro de Pasco y Propuesta de Recuperación Ecológica”** (2011); presentado por el Ms. Luis Rolando Murga Paulino para obtener el grado de Doctor en Ciencias e Ingeniería en la Universidad Nacional de Trujillo. En dicha tesis se evalúa los niveles

de contaminación existentes a partir de los estudios existentes, concluyendo que sí es posible la recuperación total ecológicamente de la Laguna de Patarcocha a través de procesos de fitorremediación.

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. RESPONSABILIDAD SOCIAL⁴

Se entiende la Responsabilidad Social como la integración voluntaria, por parte de las organizaciones o empresas, de las preocupaciones sociales y ambientales en sus operaciones y en sus relaciones con sus interlocutores. Es una forma de gestión que se define por la relación ética de la organización con todos los públicos y con todos con quienes se relaciona, y por el establecimiento de objetivos compatibles con el desarrollo sostenible de la sociedad.

Este enfoque de gestión comenzó a desarrollarse en algunas empresas pero hoy se incorpora a todo tipo de organizaciones, privadas o públicas, en cada una de acuerdo con el grado de impacto que puedan tener en la sociedad y en el entorno. Si bien en un primer momento el sector público tendió a realizar acciones de fomento de la Responsabilidad Social de las empresas, rápidamente se dio cuenta de la pertinencia de reflexionar sobre cómo este nuevo modelo afectaba al mismo sector público en todos sus niveles, yendo más allá de modelos clásicos de ética en la gestión pública.

⁴ Josep María Canyelles. **Responsabilidad Social de las Administraciones Públicas**. Revista de Contabilidad y Dirección. Vol. 13, año 2011, pp. 77-104.

Hoy en día, la Responsabilidad Social desarrollada desde el sector público muestra un modelo de gestión que integra en la estrategia y en la operativa conceptos como la ética pública o la transparencia, y entronca con los modelos de administración relacional y la nueva gestión pública, partiendo desde el liderazgo de sus gestores.

a. La Responsabilidad Social de la Administración Pública

La vinculación de las APs con la RSC puede concebirse bajo una doble perspectiva, la promoción entre las empresas (RSE), o bien la aplicación interna de la responsabilidad social a las Administraciones (RSA). Esta nota se centra en la segunda, y para comenzar a situar este enfoque queremos hacer referencia a las expectativas de compromiso que se han manifestado en foros institucionalizados.

El Consejo de la Unión Europea ya indicó el sentido de la necesaria inclusión de los agentes públicos como sujetos de la gestión de la RSC, afirmando que se debe «Incorporar, si procede, los principios de la RES en su propia administración⁸».

En 2005 se creó una Subcomisión parlamentaria en el Congreso español de los Diputados para afrontar cuál habría de ser el papel de la Administración Pública ante la Responsabilidad Social de las Empresas. La documentación que se generó tiene un gran valor e incluye unas conclusiones dirigidas a todos los sectores.

Promover la Responsabilidad Social en la propia gestión de las Administraciones públicas e Instituciones dependientes es una de las recomendaciones que la Subcomisión consensuó destinadas a las administraciones públicas que muestran qué es lo que los grupos de interés y la sociedad esperan de las administraciones públicas en materia de compromisos de Responsabilidad Social. Algunas de ellas interpelan incluso al nivel local:

- Promover la Responsabilidad Social en la propia gestión de las Administraciones públicas e Instituciones dependientes.
- Incluir en los pliegos públicos de compras y contrataciones aspectos en los que prevalezca la RSE.
- Promover un diálogo fluido de las administraciones con las empresas.
- Reforzar el movimiento asociativo de los consumidores.
- Impulsar la Inversión Socialmente Responsable (ISR).
- Liderar iniciativas para promover Alianzas Público Privadas para el desarrollo vinculadas a la agenda de la RSE y a los Objetivos del Milenio.

b. Retos de la administración pública

La Administración pública en general acusa una pérdida constante de confianza de la ciudadanía en las instituciones públicas, hecho que se suele atribuir a la sensación de lentitud burocrática en la capacidad de adaptarse y dar respuesta a los nuevos retos, a la percepción de prácticas opacas de gestión y

malas prácticas en la gestión de los intereses, aunque puedan ser casos aislados, a los casos de corrupción pública.

Por ello, aumentar la transparencia en la gestión, fomentar la cultura de ética pública, gestionar los impactos sociales, ambientales y económicos que se produjeran, y transmitir a la ciudadanía el compromiso de la Administración con los valores éticos son algunos de los principales inductores del fomento del buen gobierno en el sector público.

Por otra parte, cabe decir que recientemente, como consecuencia de la crisis económica de los últimos tres años, se ha añadido la expresión de un malestar ciudadano que desea una profundización democrática y que, pese a ser de expresión vaga, arraiga con una percepción general sobre las incapacidades de la política. Sería un elemento añadido que presiona al sector público, tanto a la Administración como a la clase política, no solamente para encontrar mejores soluciones sino también para mejorar el diálogo con los grupos de interés.

Sin embargo, gestionar un proceso de cambio no es fácil siguiendo los parámetros clásicos. Incluso en el caso de que la clase política realmente quiera aproximar el comportamiento de sus altos cargos y de los trabajadores públicos a las exigencias de la ciudadanía para mejorar el nivel de confianza, a menudo el reto se demuestra superior a las propias posibilidades, como consecuencia que afecta a todas las instituciones y atendidas

las dificultades inherentes a las normas de funcionamiento del sector público.

Por ello, los intentos para desarrollar el buen gobierno y la ética pública se han limitado a menudo a un código para los altos cargos, un curso de formación para el funcionariado, o una noticia de prensa anunciando unas pautas socialmente responsables... pero en general no se conocen casos de desarrollo de sistemas de gestión ética y socialmente responsables.

c. La Responsabilidad Social como Elemento de Gestión⁵

María Emilia Correa, investigadora de ILPES-CEPAL, citando al World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), señala que la responsabilidad social "es el compromiso que asume una empresa para contribuir al desarrollo económico sostenible por medio de colaboración con sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en pleno, con el objeto de mejorar la calidad de vida" (Correa 2004:15).

La misma autora identifica cinco grandes áreas de la gestión de una organización (específicamente empresas para la investigación de la autora), en donde pueden realizarse

⁵ Ricardo Andrés Gaete Quezada. **Aplicaciones de la Responsabilidad Social a la Nueva Gestión Pública**. Santa Fe jul. /dic. 2008. *versión On-line* ISSN 1851-3727

evaluaciones del comportamiento socialmente responsable de las organizaciones:

- Ética, valores y principios
- Derechos humanos, trabajo y empleo
- Inversiones públicas de impacto social.
- Gobernabilidad corporativa anticorrupción.
- Impactos sobre el medio ambiente
- Relaciones con los proveedores

Además, de acuerdo con Moreno (2006:191) el concepto de responsabilidad social corporativa establece algunas implicaciones de importancia:

- i. Su aplicación es voluntaria no impuesta por imperativo legal alguno, aun cuando el punto de partida del comportamiento socialmente responsable es el escrupuloso cumplimiento de la ley, las buenas prácticas a que da lugar la responsabilidad social sobrepasan las exigencias legales.
- ii. Demanda la atención equilibrada de las necesidades e intereses de todos los stakeholders de la organización y no solamente de aquellos que tienen el carácter de accionistas.
- iii. La relación con los stakeholders exige a la organización aplicar el concepto de responsabilidad social a todas las actividades de la organización de manera integral. (financiera, productiva, comercial, jurídica, humana, ambiental, etc.)

De esta manera, la relación con los stakeholders de una organización es un aspecto central y distintivo a la hora de gestionar la responsabilidad social, aun cuando esta situación adquiere una gran complejidad debido a las múltiples formas, características y definiciones que los grupos de interés pueden adquirir, dependiendo de los diferentes ámbitos o sectores al cual pertenezca cada organización, el parámetro o característica con el cual se pretenda identificar a los actores involucrados y muy especialmente, dependiendo del grado de compromiso con el cual cada institución pretenda asumir su comportamiento socialmente responsable.

d. Aplicaciones de la Responsabilidad Social a la Gestión Pública

El autor Rodrigo Moraga (1999:126) señala algunas situaciones en las que es posible identificar puntos de encuentro entre la gestión pública y la responsabilidad social corporativa, efectuando algunas recomendaciones para fortalecer la ética en la gestión pública:

- Asegurar el conocimiento y comprensión de los miembros de la organización sobre los principios y normas que se deben acatar.
- Observar prácticas y procedimientos que aseguren el cumplimiento de leyes y reglamentos.

- Definir y establecer procedimientos en aquellas funciones o actividades en las que pudieren producirse conflictos de intereses.
- Establecer claramente las relaciones con las empresas y organismos con los que interactúa. Se deben instaurar criterios y parámetros objetivos que resguarden la transparencia en las actividades de los funcionarios y del servicio en general.
- Por último, promover activamente que las personas que integran cada servicio y unidad conozcan y asuman la responsabilidad social e institucional que emana de su misión.

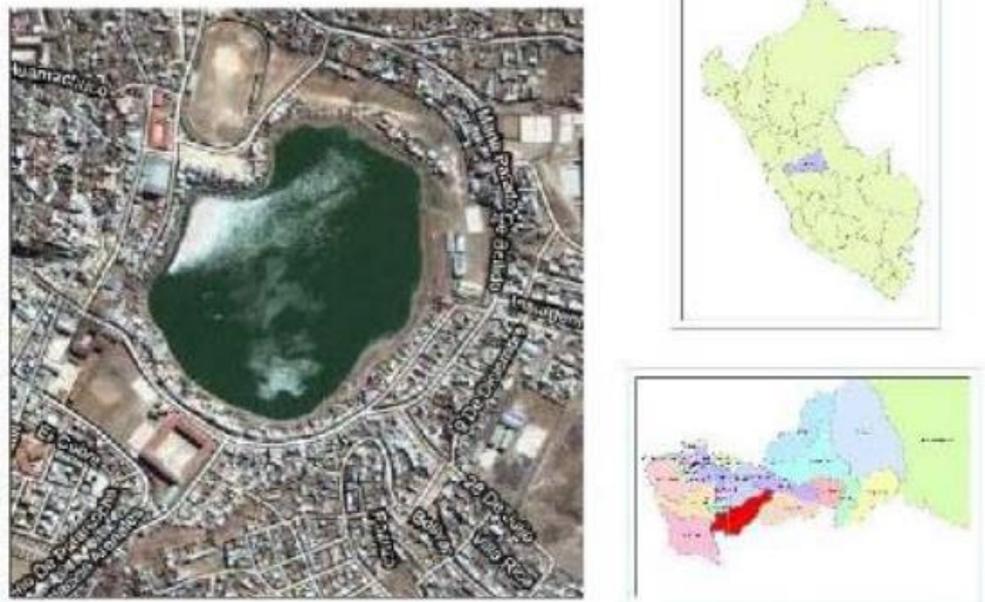
En concordancia con lo planteado por Moraga, el autor Julio Corredor señala que: Las organizaciones públicas aunque parezca redundante, en el cambio de paradigma que se perfila, tienen que asumir en su gestión la responsabilidad social [...] en algunos países el déficit de servicio público, la ineficiencia o la corrupción desbordan los pronósticos. Internamente, se observa con frecuencia que el factor humano adscrito a las dependencias gubernamentales no es atendido en sus requerimientos de formación, seguridad social remuneraciones y reconocimiento a su dedicación al trabajo y en el ámbito externo densos sectores de la población aparecen como excluidos de su legítima relación con los órganos del Estado. (Corredor, 2005:7)

2.2.2. LAGUNA DE PATARCOCHA

a. UBICACIÓN

La Laguna Patarcocha ubicada en el Centro de la Ciudad de Cerro de Pasco, distrito de Chaupimarca, Provincia y Región Pasco, en la sub cuenca del río San Juan y al Sureste del tajo minero de la Cía. Minera Volcán, tiene características especiales ya que se encuentra a una altitud de 4,360 m.s.n.m. con una superficie total de 34.800 m² y un perímetro de 1,400 m.

Gráfico N° 1 Ubicación de la Laguna de Patarcocha



FUENTE: Google Earth

b. ASPECTO FÍSICO

- **Clima.** La temperatura media en la zona de la laguna es de 7.7°C, una mínima de 2.4°C, una máxima de 14.4°C; la humedad relativa que se registra es de 55.8% con una presión

atmosférica de 468.7mmHg. La velocidad de los vientos en promedio es de 1.3 a 6,4 m/s con una dirección Este-Sur.

La evapotranspiración potencial total por año se ha estimado que varía entre la cuarta parte (0,25) y la mitad (0,5) del promedio de precipitación total por año, lo que la ubica en la provincia de humedad: Perhúmedo.

- **Fisiografía.** Fisiográficamente los distritos se encuentran en el altiplano de Bombón, sobre los 4100 m.s.n.m., la que se encuentra rodeada de los dos flancos de la cadena de los andes, la Cordillera Occidental y la Oriental. Esta meseta es una extensa planicie que se prolonga hasta el departamento de Junín; definiendo así las características geográficas locales.

La zona de la laguna está ubicado en una altiplanicie y depresión que corresponde a un graben cuyas alturas varían de 4000 a 4350 m.s.n.m.; flanqueado por las cordilleras oriental y occidental que alcanzan alturas que se elevan entre 4,700 a 5,300 m.s.n.m.

La cordillera occidental bordea la meseta bombón con altitudes que van entre los 5,000 a 6,000 m.s.n.m. Define geformas de origen glacial sobre los 6,000 m.s.n.m. y conservan rasgos reconocibles de las estructuras originales como anticlinales y sinclinales.

En el área de estudio afloran rocas de diferente composición, cuyas edades van desde el Mesozoico al reciente, estando compuestas mayormente por rocas sedimentarias y

metamórficas cubiertas por depósitos no consolidados y extensos plutones intrusivos, los que han dado origen a los diferentes suelos, su capacidad productiva y su resistencia a los procesos de erosión.

- **Geomorfología.** La unidad geomorfológica encontradas en la Provincia y el área afectada por el problema corresponde a la superficie Puna, cuya característica es que ocupa todo el territorio donde tendrá influencia el proyecto con una extensión aproximada de 507.84 Km², con una altitud que varía entre los 4,100 y 4,300 m.s.n.m. Se caracteriza por presentar paisajes de colinas, cima o cumbre, colinas contiguas, colinas discontinuas, altiplanicie andinas propia de la superficie puna.
- **Zonas de Vida.** La ecología de la zona, pertenece a un ambiente montañoso de la Cordillera Central de los Andes del Perú, distribuidos en la altiplanicie de la Meseta Bombón en su piso más bajo hasta sus pisos más altos en la zona de Tundra (Holdridge,1978).
- **Tipología y uso del suelo.** El uso del suelo está destinado principalmente para minería, para actividades agropecuarias de tipo extensivo como pastizales para crianza de ovinos y Camélidos sudamericanos principalmente, y para uso urbanístico para construcción de viviendas, servicios básicos e infraestructura vial y minera.

El uso de los suelos está limitada por la actividad minera, para pastos naturales y la expansión urbana, que en los últimos

tiempos se ha visto mermada por que se ha dado la Ley N° 29294, la misma que declara de necesidad pública e interés nacional la implementación de medidas para el desarrollo urbano sostenible concertado y la reubicación de la ciudad de Cerro de Pasco (El Peruano- Normas legales, 13 diciembre-2008).

- **Hidrografía.** El sistema hidrográfico del ámbito de intervención del proyecto pertenece a la vertiente del Atlántico. Los ríos de la provincia tienen origen lacustre por las lagunas locales y las precipitaciones estacionales que origina un escurrimiento de comportamiento regular. Micro cuenca del río San Juan: Comprendido principalmente por el río San Juan y todos los tributarios que drenan sus aguas al lago como el río Blanco, Tacto y Vieja Pata. Representan aproximadamente el 60% del total de agua que ingresa al lago Chinchaycocha y que forman la naciente del río Mantaro. Las aguas que se drenan de la laguna Patarcocha, van al río San Juan. El período de crecidas o avenidas se inicia en octubre y concluye en marzo, alcanzando su nivel máximo en los meses de enero-abril; el período de vaciante o de estiaje comienza en el mes de mayo y concluye en setiembre, llegando a su mínimo en los meses de julio y agosto.

c. ASPECTO BIOLÓGICO

- **Flora y fauna.** La Provincia cuenta con gran variedad de especies de flora. Sin embargo, la densidad por unidad de área

se encuentra en proceso de disminución o extinción debido a las fuertes presiones por actividades humanas sin control ni previsión.

Dentro de las principales especies de flora sobreviviente con la que cuenta la Laguna Patarcocha se citan las siguientes: *Peperomia verruculosa*, *Urtica flavelleta*, *Urtica magallánica*, *Orenaria alpamarcae*, *Orenaria tetragyna*, *Anemone triternata*, *Draba* sp., *Isatis* sp., *Descurainia depressa*, *Mancoa hispida*, *Geranium dielsianum*, *Viola membranacea*, *Margyricarpus stritus*, *Astrogalus dombeyi*, *Azorella cladorrhizo*, *Calamagrostis vicunarum*, *Festuca rigescens*, y *Festuca dolichophylla*. (Medina, R. 1973).

La diversidad de especies vegetales encontradas en la actualidad es escasa, los alrededores de la Laguna Patarcocha se encuentran muy alterados, modificados e impactados por las actividades de la población que vive a espaldas de este ecosistema lacustre. Se identificaron un total de 15 especies de plantas distribuidas en 13 géneros y 7 familias. En el cuadro se presenta la lista de especies, sus características taxonómicas; familia, clase, nombre común, forma de crecimiento y hábitat.

TABLA N° 1: Lista de Especies de Flora Silvestre

División: Magnliophyta, Clase: Liliopsida

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
POACEAE	Aciachne pulvinata	
POACEAE	Pennisetum	Kynkuyo
POACEAE	Lolium perennis	Ray grass

División: Magnoliophyta, Clase: Magnoliopsida

ASTERACEAE	Taraxacum officinalis	
ASTERACEAE	Hypochaeris	Ojho pilli
ASTERACEAE	Ambrosia sp.	
ASTERACEAE	Perezia multiflora	sscorzonera
ASTERACEAE	Matricaria chamomilla	
ASTERACEAE	Senecio collinus	
FABACEAE	Astragalus sp.	Violetilla
GERANEACEAE	Geranium cf.	Geranium
PLANTAGINACEAE	Plantago major	Icho icho
PLANTAGINACEAE	Plantago rígida	
ROSACEAE	Polylepis sp.	Queñoal
SCROPHULARIACEA	Bartsia difusa	

d. ASPECTO SOCIOECONÓMICO

- **POBLACIÓN URBANA.** Según el último censo de población y vivienda, la Ciudad de Cerro de Pasco alberga 66,893 habitantes que en representan el 44.38 del total de la población provincial.

e. ASPECTO CULTURAL Y DE INTERÉS HUMANO

ATRACTIVO TURÍSTICO. La laguna de Patarcocha puede ser considerada un atractivo turístico y lugar de esparcimiento en Cerro de Pasco, si no se encontrara tan contaminada como está.

2.3. Definición de términos básicos

Se van a considerar los siguientes términos:

a. Medio Ambiente.

Es el conjunto de factores físico - naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

Es el conjunto de fenómenos o elementos naturales y sociales que rodean a un organismo, a los cuales este responde de una manera determinada. Estas condiciones naturales pueden ser otros organismos (ambiente biótico) o elementos no vivos (clima, suelo, agua). Todo en su conjunto condiciona la vida, el crecimiento y la actividad de los organismos vivos.

b. Contaminación.

Es un cambio perjudicial en las características químicas, físicas y biológicas de un ambiente o entorno. Afecta o puede afectar la vida de los organismos y en especial la humana. Se llama contaminación a la transmisión y difusión de humos o gases tóxicos a medios como la atmósfera y el agua, como también a la presencia de polvos y gérmenes microbianos provenientes de los desechos de la actividad del ser humano.

c. Impacto Ambiental

Alteración del medio ambiente provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

d. Residuos Sólidos.

Son aquellas sustancias y productos en diversos estados que dispone o está obligado a disponer el generador, según lo establecido en las

normas vigentes o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados por un sistema que incluya las respectivas operaciones o procesos.

e. Disposición Final

Son los procesos u operaciones por los agentes directamente vinculados para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

f. Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos

Persona jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.

g. Manejo de Residuos Sólidos.

Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final u otro procedimiento técnico utilizado desde la generación hasta la disposición final.

h. Manejo Integral de Residuos Sólidos

Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

i. Relleno Sanitario

Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

j. Gestión de Residuos Sólidos.

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

k. Plan de Manejo de Residuos.

Es un instrumento de carácter técnico operativo, en el cual se detallan las responsabilidades y acciones necesarias para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

l. Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos

Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La Responsabilidad Social influye significativamente en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.

2.4.2. Hipótesis específicas

a) Los Proyectos de Recuperación ejecutados en la Laguna de Patarcocha se hallan inconclusos y abandonados.

- b) Las Deficiencias Técnicas de la Formulación influyen de manera significativa en la Calidad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.
- c) La Ineficiencia de la Inversión Pública tiene alto impacto en la Ejecución de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.
- d) La Corrupción Generalizada impacta negativamente en la Fiscalización de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.
- e) El Arrojo de Residuos Domésticos impacta negativamente en el Anillo colector de la Laguna de Patarcocha.

2.5. Identificación de variables

Las variables son términos sujetos a modificarse y cuyo cambio es susceptible a medirse y observarse, y cuando tienen relación con otras, son de gran valor para la investigación, recibiendo también el concepto de constructor o construcciones hipotéticas⁶.

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE: RESPONSABILIDAD SOCIAL

CONCEPTO OPERACIONAL⁷

La responsabilidad desde el punto de vista de la gestión pública desarrollado por los servicios públicos o el Estado en su conjunto, se relaciona con el diseño y ejecución de políticas públicas que permitan articular o establecer las bases para la aplicación de la

⁶ Hernández Sampieri, 2003

⁷ Ricardo Andrés Gaete Quezada. Artículo: "Aplicaciones de la Responsabilidad Social a la Nueva Gestión Pública". Universidad de Antofagasta, Chile

responsabilidad social por parte de las empresas. De esta manera, la incorporación de la responsabilidad social en la agenda pública es un factor fundamental para obtener mayores niveles de gobernabilidad en un país, en la medida en que exista una visión compartida respecto de la sociedad que se aspira construir y la forma como las distintas organizaciones, especialmente las empresas, contribuirán a la realización de esa visión compartida. Tal visión contendrá varios elementos asociados al concepto de responsabilidad social, tales como desarrollo sustentable, comportamiento ético a nivel laboral, social, cultural, medioambiental, etc. (Lozano, 2005).

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE: PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA DE PATARCOCHA

CONCEPTO OPERACIONAL

Los proyectos de recuperación de la Laguna de Patarcocha son aquellas intervenciones limitadas en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos, emprendidas por el Estado, a través del gobierno local y gobierno regional, mediante proyectos de inversión pública o de otra naturaleza. Tienen como fin evitar o aliviar los efectos de los contaminantes descritos anteriormente en cuanto al ambiente humano y natural. Cuando son ejecutados correctamente, su impacto total sobre el ambiente es positivo. A menos que sean correctamente planificados, ubicados, diseñados, construidos, operados y mantenidos, es probable que los proyectos de recuperación de la Laguna de Patarcocha tengan un impacto

total negativo y no produzcan todos los beneficios para los cuales se hizo la inversión, afectando además en forma negativa a otros aspectos del medio ambiente.

La identificación de variables para el estudio es:

DE LA HIPÓTESIS GENERAL

VARIABLE INDEPENDIENTE

X = Responsabilidad Social

VARIABLE DEPENDIENTE

Y = Proyectos de Recuperación

DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

A. VARIABLE INDEPENDIENTE

Diagnóstico Situacional

B. VARIABLE DEPENDIENTE

Proyectos de Recuperación

C. INDICADORES

Laguna recuperada

DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

A. VARIABLE INDEPENDIENTE

Deficiencias Técnicas de la Formulación

B. VARIABLE DEPENDIENTE

Calidad de los Proyectos de Recuperación

C. INDICADORES

Proyectos de Inversión viables

DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

A. VARIABLE INDEPENDIENTE

Ineficiencia de la Inversión Pública

B. VARIABLE DEPENDIENTE

Ejecución de los Proyectos

C. INDICADORES

Proyectos concluidos

DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4

A. VARIABLE INDEPENDIENTE

Corrupción Generalizada

B. VARIABLE DEPENDIENTE

Fiscalización de los Proyectos

C. INDICADORES

Recursos racionalizados

DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 5

A. VARIABLE INDEPENDIENTE

Arrojo de Residuos Domésticos

B. VARIABLE DEPENDIENTE

Anillo Colector

C. INDICADORES

Contaminación atenuada

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES	
X1: Diagnóstico Situacional <ul style="list-style-type: none"> ➤ Situación Actual ➤ Instituciones y Sectores Sociales. ➤ Actitud de los pobladores 	Y1: Proyectos de Recuperación <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recuperación de la laguna ➤ Recuperación de la calidad de agua. ➤ Limpieza del espejo de agua
X2: Deficiencias Técnicas de la Formulación <ul style="list-style-type: none"> ➤ Componentes Priorizados ➤ Criterios Priorizados ➤ Elementos priorizados ➤ Contratación de profesionales idóneos. 	Y2: Calidad de los Proyectos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Calidad de Agua de la laguna ➤ Solución del problema de contaminación ambiental ➤ Tratamiento urbano-paisajístico ➤ Tratamiento histórico cultural de la laguna
X3: Ineficiencia de la Inversión Pública <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proyectos post recuperación de la laguna ➤ Aplicación correcta de normativas de inversión ➤ Mitigación o Erradicación de la contaminación ➤ Monitoreo de la ejecución y gasto programado. 	Y3: Ejecución de Proyectos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Intervenciones mediante Proyectos de Inversión Públicos ➤ Recuperación de la Laguna y estabilización del tratamiento
X4: Corrupción Generalizada <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entidad Responsable de Resarcir los daños ➤ Identificación de irregularidades dolosas. ➤ Resarcimiento material y legal por los daños. 	Y4: Fiscalización de los Proyectos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Comité Multisectorial de Defensa y Recuperación ➤ Proyectos de recuperación no concluidos de la Laguna
X5: Arrojo de Residuos Domésticos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicación de Sanciones ➤ Sensibilización a la población asentada en el entorno de la laguna. ➤ 	Y5: Anillo Colector <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalación de Redes de Desagüe. ➤ Construcción de un túnel subterráneo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, porque trata de resolver un problema de la realidad, utilizando los conocimientos científicos existentes.

3.1.1. Enfoque:

El presente estudio abarca el más alto grado de integración, por tal razón corresponde al enfoque mixto: cuantitativo - cualitativo, la investigación oscila entre pensamiento inductivo, deductivo y explicativo. Durante todo el proceso de investigación se procede el enfoque cuantitativo.

3.1.2. Alcance o nivel de Investigación

Por su naturaleza corresponde al nivel descriptivo explicativo.

3.2. Métodos de investigación

Se empleó la investigación de campo, en el cual se procedió a la visita de la Laguna de Patarcocha a fin de acopiar la información necesaria, así como a los actores involucrados. Se basa en la importancia que se debe

efectuar para identificar las razones que impidieron recuperar la Laguna Patarcocha conforme diversos proyectos se propusieron; lo cual debe brindar una mejor calidad de vida a la población, buscar el bien del departamento e innovar las nuevas tecnologías que se requiere hoy en día para su recuperación.

3.3. Diseño de investigación

El diseño es no experimental: descriptivo-simple

M ←———— O

Donde:

M = Muestra

O = Observación

3.4. Población y muestra

Se procederá con un muestreo Intencional u Opinático, en la que la selección de los elementos se basa en criterios o juicios del investigador, los cuales satisfacen el requerimiento específico de información para la investigación. Para un estudio sobre la influencia de la responsabilidad social en los proyectos de recuperación de la Laguna de Patarcocha, se establecieron como criterios de selección de la muestra los siguientes:

- ✓ Desempeño en proyectos con fines de recuperación de la Laguna de Patarcocha.
- ✓ Calidad de vida en Pasco.
- ✓ Participación en los gobiernos de turno que intervinieron en proyectos de la laguna de Patarcocha.
- ✓ Agentes capacitados en Proyectos de Inversión

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos son los medios que se emplearon para recoger y almacenar la información requerida.

Para el presente se utilizaron:

3.5.1. Para la Recolección de Datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	UTILIZACIÓN
Análisis documental	Matriz de análisis	Interpretación de los datos
Fichaje	Fichas bibliográficas	Marco teórico
Encuesta	Cuestionario	Recolección los de datos

Las técnicas que se emplearon en la investigación fueron el análisis documental, el fichaje y la encuesta personal.

Como instrumentos para la recolección de los datos requeridos se utilizaron la matriz de análisis, el Cuestionario y las fichas bibliográficas.

3.5.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS

Se utilizaron cuadros con datos estadísticos y gráficos, mediante el apoyo de softwares estadísticos.

3.5.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

- **Distribución de frecuencias.** Se ha empleado este método con la finalidad de obtener un conjunto de puntuaciones que están ordenadas con sus respectivas categorías.
- **Análisis de datos.** Se ha empleado el paquete estadístico SPSS y el programa de Excel.
- **Prueba de hipótesis.** Se analizó los datos obtenidos en la encuesta.

- **Técnicas para el procesamiento y análisis de la información.**
 - o Selección de datos en función a cada una de las variables.
 - o Utilización del procesador sistematizado.

La información clasificada se trasladó a un procesador de sistema computarizado, lo que permitió realizar las técnicas estadísticas apropiadas, teniendo en consideración el diseño formulado para la contrastación de la hipótesis.

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Describimos las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, entre otras. Después de hacer la evaluación y crítica de los datos a fin de garantizar la veracidad y confiabilidad se procederá a la depuración de datos innecesarios.

En lo referente al análisis de los datos, se definen las técnicas lógicas como inducción, deducción, análisis, síntesis, o estadísticas ya sea descriptivas o inferenciales, los cuales serán empleadas para descifrar lo que revelan los datos que sean recogidos.

3.7. Tratamiento estadístico

Para el tratamiento estadístico de los datos obtenidos se utilizarán: Estadísticas descriptiva y probabilísticas. El procesamiento informático de los datos se realizará mediante equipos de cómputo a través del SPSS (Statistical Product Package for Social Science), versión 21.0, así como el aplicativo XLStatic del Excel..

3.8. Selección y validación de los instrumentos de investigación

En todo estudio, la validez y confiabilidad de la información se debe explicar y sustentar sobre la base de los planteamientos teóricos sólidos de manera que la investigación sea considerada científica.

Según Martínez (2002), “una investigación tiene un alto nivel de validez si al observar, medir o apreciar una realidad, se observa, mide o aprecia esa realidad y no otra”.

En tal sentido, la información recogida tiene su validez o criterios de verdad cuando las unidades de análisis, producto de la recolección de la información, comprobaron su relación de la disponibilidad a pagar por las mejoras en el servicio de agua potable.

En esta investigación, la información es confiable por ser particulares a un tiempo y a un contexto determinado, y se apoyó en la técnica de opinión de expertos de la percepción de los informantes, las cuales fueron obtenidas a través de la observación participante, la entrevista, en una permanente interacción entre el investigador y el investigado, todo lo cual dan validez requerida y le otorgan criterios científicos y de calidad.

3.9. Orientación ética

El presente trabajo, constituye un aporte al estudio de la influencia de la Responsabilidad Social de los actores (instituciones y personas) que participan en remediar la contaminación de las aguas de la laguna de Patarcocha, tomando en cuenta los factores éticos por su influencia en la conducta humana.

El estudio y observancia de principios éticos de las personas, nos indica el pensar reflexivo en el quehacer y las manifestaciones de la vida cotidiana.

Por lo que se tuvo que actuar con la humildad, sobriedad y austeridad, frente a las diversas manifestaciones, también debemos ser más reflexivos y tolerantes en la consecución de los objetivos trazados en el presente trabajo.

Los aportes que se hace son de iniciativa personal manteniendo la originalidad en muchos aspectos, aportando así, al avance de otros que posteriormente puedan aportar en muchos aspectos que la ciencia y la investigación en este mundo moderno.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

PRIMERA ETAPA; Se realizó trabajo de campo en la Laguna Patarcocha, a fin de identificar el estado actual de dicha laguna y de la realidad de cada intervención efectuada para su recuperación.

SEGUNDA ETAPA; Se procedió a recopilar la información pertinente de los actores involucrados en gestiones diversas, organismos técnicos y fuentes de información diversas, a fin de analizar los factores de responsabilidad social que no permitieron o permiten una cabal recuperación de la Laguna de Patarcocha.

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Procesamiento de datos

En el presente trabajo los datos obtenidos se presentan mediante tablas, graficas estadísticas y su respectiva interpretación, a fin de

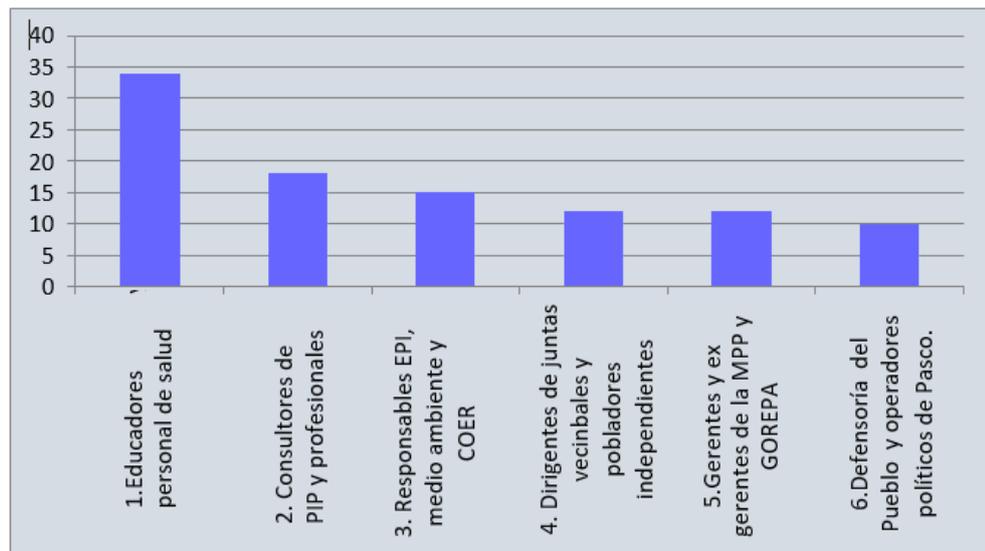
lograr mejor discernimiento por parte de los lectores y público interesado en profundizar o proseguir la investigación.

TABLA N° 2: Institución y/o sector social de los encuestados

Sectores e Instituciones	TOTAL	
	fi	%
1. Educadores y personal de salud	34	34
2. Consultores de proyectos de inversión y profesionales del rubro	18	18
3. Responsables de EPI, medio ambiente y COER	15	15
4. Dirigentes de juntas vecinales y pobladores independientes	12	12
5. Gerentes y ex gerentes de la Municipalidad Provincial de Pasco y GOREPA.	11	12
6. Defensoría del Pueblo y operadores políticos de Pasco	10	10
Total (n = 100)	100	100

FUENTE: Elaboración propia en base a la encuesta.

Gráfico N° 2: Instituciones y Sectores Sociales



Descripción. Se realizó una encuesta de trece preguntas cerradas con alternativas y una abierta a una muestra de cien personas entre profesionales y público independiente, relacionados con la problemática de la recuperación de laguna de Patarcocha.

Para mayor facilidad en la interpretación de los datos, se agruparon en seis categorías, ordenando las frecuencias de acuerdo a la incidencia en cada categoría; así tenemos: El 34% de

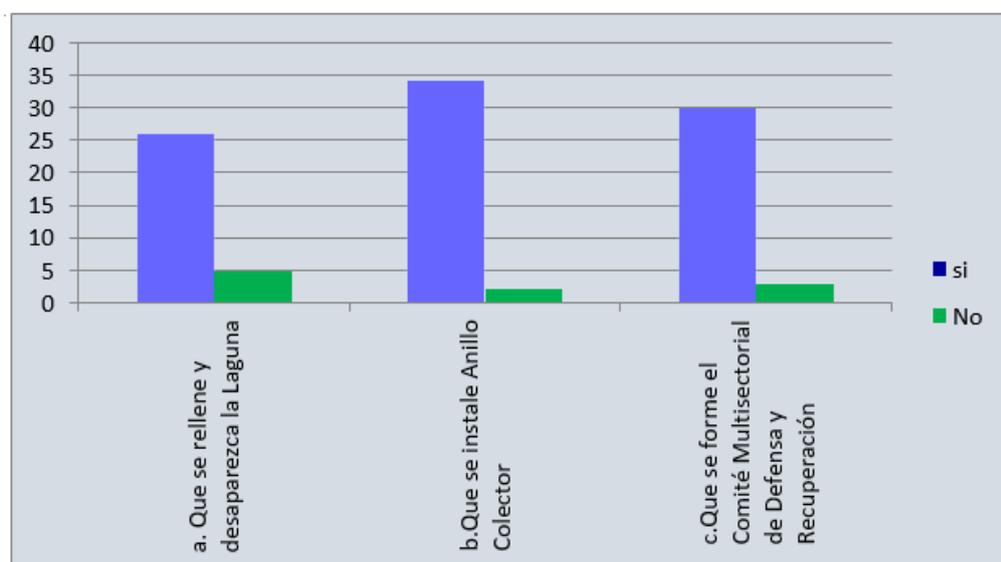
participantes de la muestra corresponden al de Educadores y personal de salud, 18% al de los Consultores de proyectos de inversión y profesionales del rubro, el 15% a los Responsables de EPI, medio ambiente y COER. En cuarto orden (12%), se ubican los Dirigentes de juntas vecinales y pobladores independientes. En quinto orden los Gerentes y ex gerentes de la Municipalidad Provincial de Pasco y GOREPA, y finalmente la Defensoría del Pueblo y operadores políticos de Pasco. Totalizando cien (100) personas.

TABLA N° 3: ¿Cuál es su actitud en relación a la Recuperación de la laguna Patarcocha?

Actitud	Si	No
a. Que se rellene y desaparezca la laguna	26	5
b. Que se instale Anillo Colector	34	2
c. Que se forme el Comité Multisectorial de Defensa y Recuperación	30	3
Total	90	10

FUENTE: Encuesta a los habitantes del entorno de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 3: Actitud de los pobladores relacionada a la Recuperación de la laguna de Patarcocha.



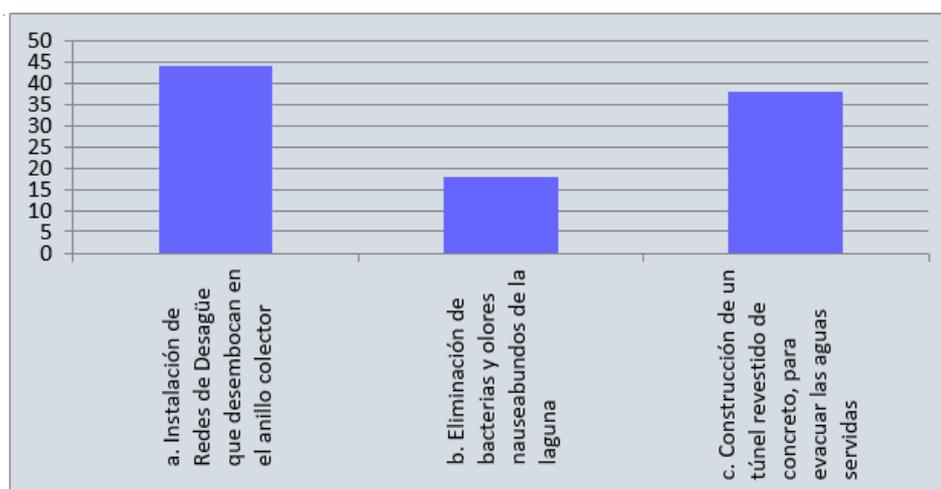
Descripción. En el gráfico que antecede podemos observar que el 26% de los pobladores encuestados sí están de acuerdo que se rellene la Laguna (26%), siendo inferior al interés de los habitantes que se instale el anillo colector para evacuar las aguas servidas (34%), y éste es superior al interés de hacer desaparecer la Laguna, el interés solamente por defender y recuperar formando un Comité Multisectorial es del 30%. La actitud de los pobladores que se conserve este patrimonio cultural es de 64%, existe baja posición (10%) de actitud negativa.

TABLA N° 4: ¿Cuál de los siguientes componentes priorizarías para solucionar el problema de la recuperación de la laguna de Patarcocha?

	TOTAL	
	f _i	%
a. Instalación de Redes de Desagüe que desembocan en el anillo colector	44	44
b. Eliminación de bacterias y olores nauseabundos de la laguna	18	18
c. Construcción de un túnel revestido de concreto, para evacuar las aguas servidas	38	38
Total	100	100

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 4: Componentes de Priorización para solucionar el problema de Recuperación de la laguna de Patarcocha.



Descripción. En el gráfico puede observarse que la instalación de redes de desagüe que desembocan en el anillo colector (44%) tiene relación con la actitud de los vecinos y profesionales que afirman que se instale el Anillo Colector (34%) identificada en el Gráfico 03, estas dos afirmaciones se complementan con la idea de que se construya un túnel evacuador de aguas servidas (38%).

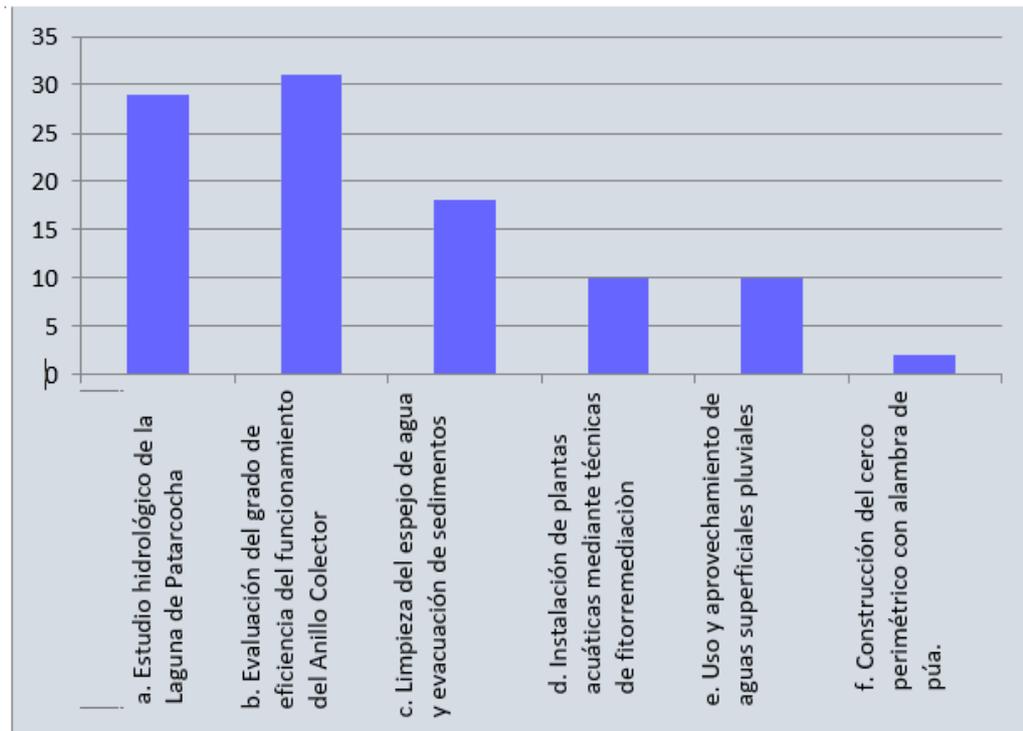
Entre las alternativas “a” y “c” del gráfico se observa que existe un 82% de actitudes positivas a favor de que se solucione el problema de Recuperación de la laguna de Patarcocha. Asimismo, el 18% de encuestados consideran que bastaría eliminar las bacterias y olores nauseabundos que emanan de la laguna para solucionar el problema de recuperación de la laguna.

TABLA N° 5: ¿Cuál de los siguientes criterios priorizarías para lograr la recuperación de la calidad de agua de la laguna de Patarcocha?

Criterios de la Calidad de agua de la laguna de Patarcocha	TOTAL	
	f _i	%
a. Estudio hidrológico de la laguna de Patarcocha		
b. Evaluación del grado de eficiencia del funcionamiento del Anillo Colector		
c. Limpieza del espejo de agua y evacuación de sedimentos	18	18
d. Instalación de plantas acuáticas mediante técnicas de fitorremediación		
e. Uso y aprovechamiento de aguas superficiales pluviales	10	10
f. Construcción del cerco perimétrico con alambra de púa.	2	2
Total	100	10

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 5: Priorización de Criterios para lograr la recuperación de la Calidad de Agua de la laguna de Patarcocha.



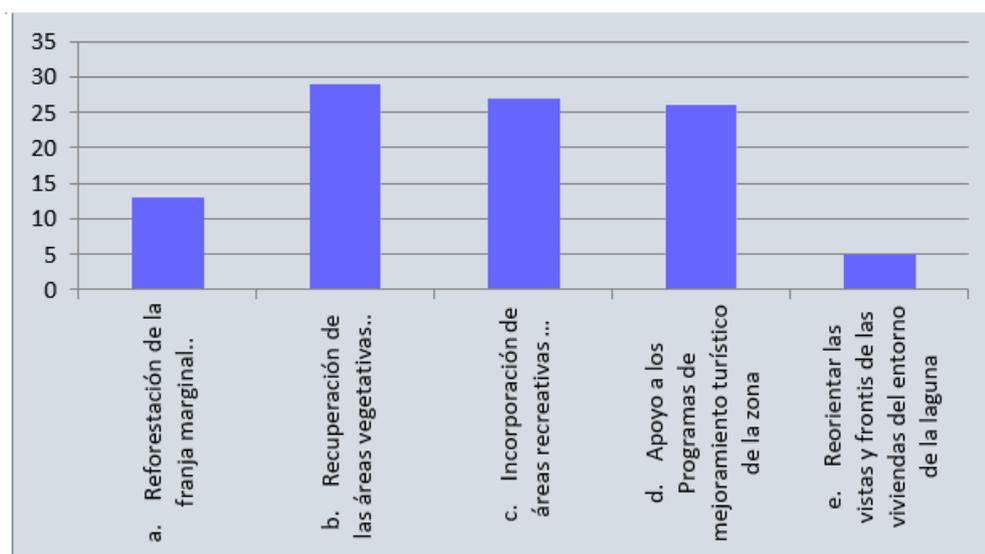
Descripción. En el gráfico se observa que los encuestados priorizan en el 31% a la evaluación del grado de eficiencia del funcionamiento del anillo colector y al estudio hídrico de la laguna de Patarcocha (29%), ambas opiniones totalizan 60%; las otras percepciones para la recuperación de la calidad de agua de la Laguna como limpieza del espejo de agua, evacuación de sedimentos, instalación de plantas acuáticas mediante técnicas de fitorremediación, aprovechamiento de aguas pluviales, así como la construcción del cerco perimétrico con alambre de púa, son de 40%.

TABLA N° 6: ¿Cuál de los siguientes elementos priorizarías para la solución del problema de contaminación ambiental de la laguna Patarcocha?

	TOTAL	
	F _i	%
a. Reforestación de la franja marginal.	13	1
b. Recuperación de las áreas vegetativas.	29	2
c. Incorporación de áreas recreativas ...	27	2
d. Apoyo a Programas de Mejoramiento Turístico de la zona	26	2
e. Reorientar las vistas y frontis de las viviendas del entorno de la Laguna		
TOTAL	100	1

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 6: Elementos para Solucionar el Problema de Contaminación Ambiental de la Laguna



Descripción. Los pobladores y profesionales de los sectores involucrados con el propósito de conocer la priorización que tiene los elementos planteados en la solución al problema de contaminación de la laguna de Patarcocha, identifican con mayor incidencia en querer recuperar las áreas recreativas de las zonas de influencia (29%), seguido de la incorporación de áreas recreativas en todas las zonas de influencia del distrito (27%) ambos elementos están orientados a recuperar áreas recreativas en el

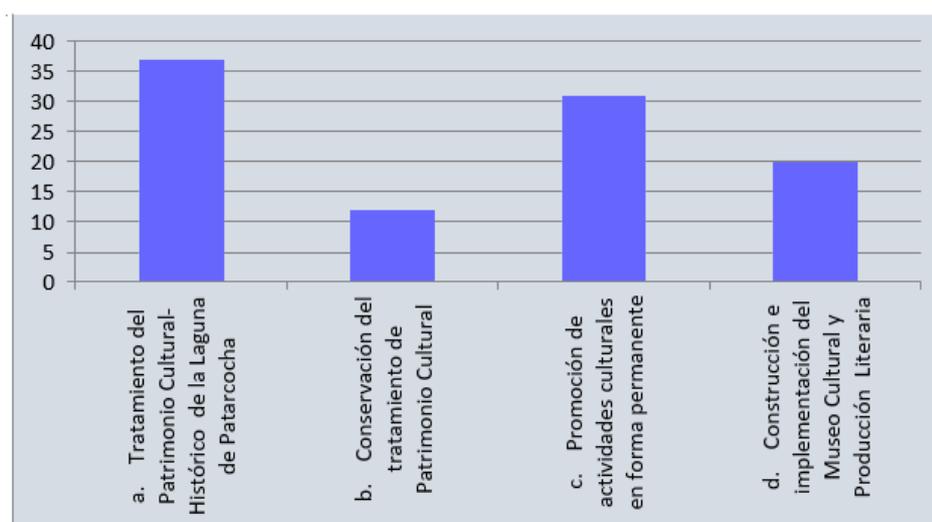
distrito (56%); la reforestación de la franja marginal también es elemento priorizado, para apoyar a la solución del problema de contaminación ambiental con el 69%; si las autoridades priorizan en sus planes de gobierno y presupuesto participativo, la solución al problema de la contaminación sería inminente para un 95% dar solución al problema, para el 5% de encuestados no es importante la reorientación de las vistas de frontis de las viviendas del entorno.

TABLA N° 7: ¿Cuál de las iniciativas para impulsar el tratamiento histórico cultural de la laguna de Patarcocha apoyaría usted?

Iniciativas para impulsar el tratamiento histórico de la laguna de Patarcocha	TOTAL	
	f _i	%
a. Tratamiento del Patrimonio Cultural-Histórico de la Laguna de Patarcocha	37	37
b. Conservación del tratamiento de Patrimonio Cultural	12	12
c. Promoción de actividades culturales permanentes	31	31
d. Construcción e implementación del Museo Cultural y Producción Literaria	20	20
TOTAL	100	100

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 7: Iniciativas para impulsar el tratamiento histórico cultural de la Laguna de Patarcocha



Descripción. En el gráfico que se antecede se observa la propuesta de cuatro iniciativas para impulsar el tratamiento cultural - histórico de la Laguna de Patarcocha. Los encuestados tienen mayor tendencia por apoyar al tratamiento del Patrimonio Cultural-Histórico de la laguna de Patarcocha (37%), también un significativo porcentaje quienes opinan que se debe apoyar a la promoción de actividades culturales permanentes (31%), se complementa esta opinión con la construcción e implementación del museo cultural y producción literaria (20%). Estas dos iniciativas podrían integrarse en un proyecto al sumar (51%).

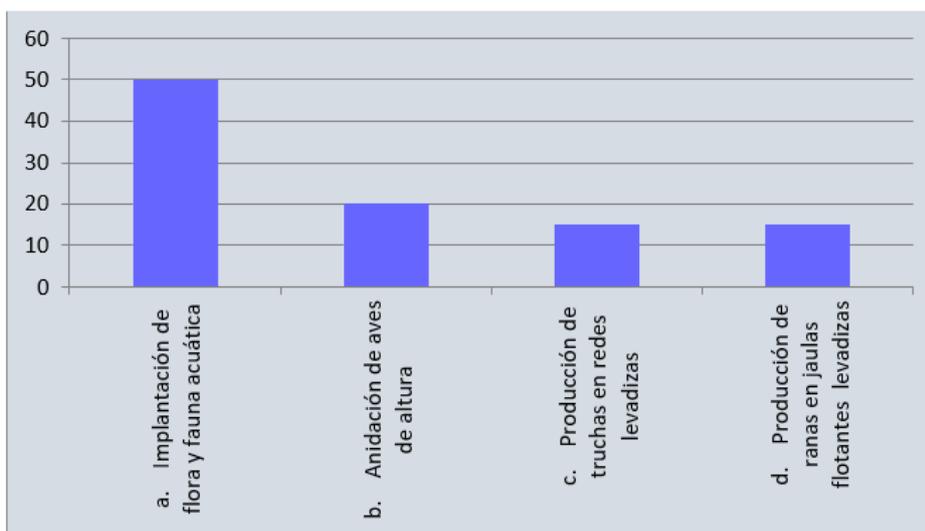
Por lo tanto, la mejor iniciativa para impulsar el tratamiento histórico cultural de la Laguna de Patarcocha es poniendo en práctica la promoción de actividades que defiendan y conservan el Patrimonio histórico cultural de la laguna de Patarcocha.

TABLA N° 8 *Tabla: En caso de recuperarse la laguna de Patarcocha, ¿cuál de los siguientes proyectos apoyaría usted?*

Apoyo a proyectos post recuperación de la Laguna	TOTAL	
	f _i	%
a. Implantación de flora y fauna acuática	50	50
b. Anidación de aves de altura	20	20
c. Producción de truchas en redes levadizas	15	15
d. Producción de ranas en jaulas flotantes levadizas	15	15
TOTAL	100	100

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 8: Apoyo a proyectos post recuperación de la laguna de Patarcocha



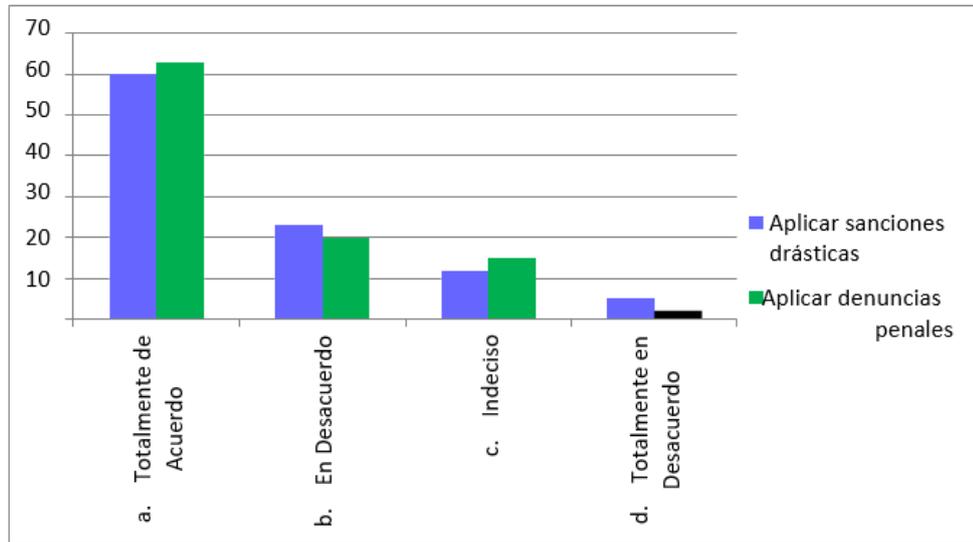
Descripción. En el gráfico puede observarse que la opinión de los encuestados para apoyar la implementación de flora y fauna acuática (50%) es coherente con los otros tres proyectos propuestos que acumulan 50% más que la anidación de aves de altura y la producción de truchas y ranas en redes y jaulas levadizas sirven de apoyo a los proyectos que se implementarían luego de recuperarse la Laguna.

TABLA N° 9: ¿Está usted de acuerdo en aplicar sanciones drásticas a quienes sigan contaminando la laguna de Patarcocha?

	Aplicar sanciones	Aplicar denuncias penales	Promedio f _i
a. Totalmente de Acuerdo	60	63	62
b. En Desacuerdo	23	20	22
c. Indeciso	12	15	13
d. Totalmente en Desacuerdo	05	02	03
TOTAL	100	100	100

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 9: Aplicación de Sanciones a quienes sigan contaminando la Laguna



Descripción. Del gráfico anterior puede interpretarse que en promedio el 62% encuestados están totalmente de acuerdo con esta proposición; indecisos y/o en duda que no conocen el tema un escaso porcentaje de 13%.

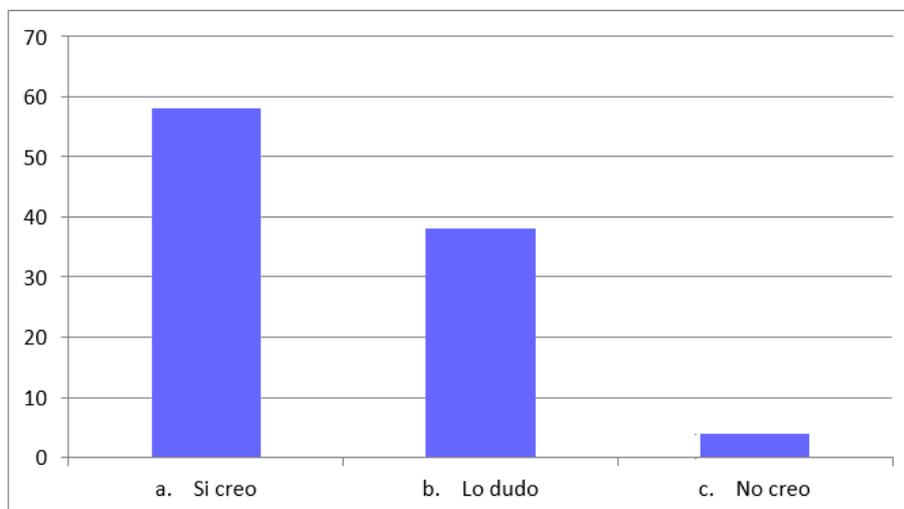
Si a estas personas se les explicaría los beneficios, bondades y el valor humano que comprenden las leyes de protección de recursos naturales, contaríamos con una 78% a favor de que se aplique las sanciones drásticas, tanto directas como mediante denuncias penales a los que sigan contaminando las riberas de la laguna de Patarcocha.

TABLA N° 10: ¿Cree usted que aplicando correctamente las normativas de los Proyectos de Inversión Pública se podría recuperar la laguna de Patarcocha?

Actitudes ante la aplicación correcta de normativas de los Proyectos de Inversión Públicos	Total	
	F _i	%
a. Si creo	58	58
b. Lo dudo	38	38
c. No creo	04	04
TOTAL	100	100

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 10: Aplicación correcta de normativas de Proyectos de Inversión Públicos para recuperar la laguna



Descripción. Mediante el gráfico puede interpretarse que al preguntar a los encuestados de la muestra de estudio, si están totalmente de acuerdo, simplemente de acuerdo, indecisos o en total desacuerdo de que se pueda recuperar completamente la laguna de Patarcocha aplicando correctamente los proyectos de inversión públicos, se encontró que el 58% de la muestra si creen que es posible su recuperación, un menor porcentaje (38) lo dudan o se muestran indiferentes, mientras que el 5% no creen posible hacer lograr su recuperación.

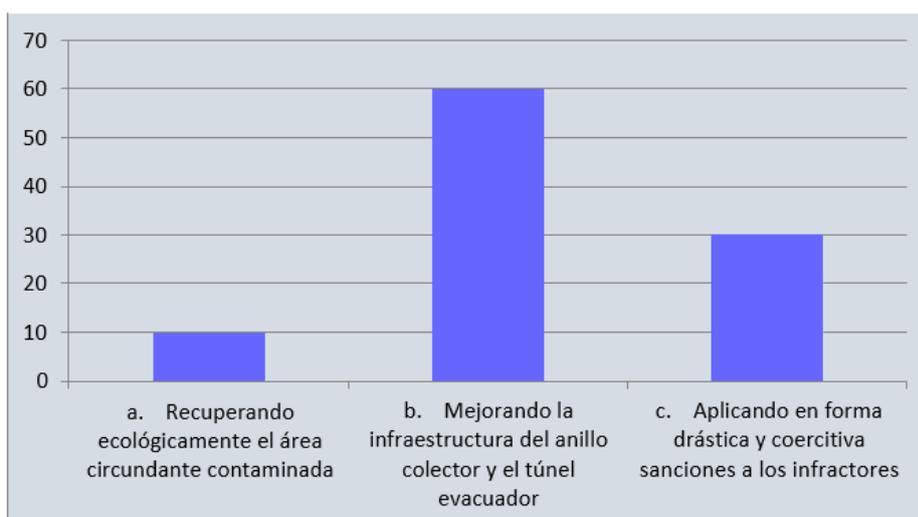
Por ende, existe confianza en los encuestados en lograr recuperar la laguna a través de una intervención con adecuada aplicación de proyectos de inversión público, pese a los antecedentes existentes en los que no se dio solución integral a esta problemática

TABLA N° 11: ¿De qué manera se podría mitigar y/o erradicar en parte la contaminación de la laguna de Patarcocha?

Se puede Mitigar y Recuperar	f _i	%
a. Recuperando ecológicamente el área circundante contaminada	10	10
b. Mejorando la infraestructura del anillo colector y el túnel evacuador	60	60
c. Aplicando en forma drástica y coercitiva sanciones directas y penales a los infractores.	30	30
TOTAL	100	100

FUENTE: Encuesta administrada a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 11: Modos de Mitigar y/o Erradicar en parte la Contaminación de la Laguna de Patarcocha



Descripción. Para la opinión de los encuestados de la muestra en estudio, el modo de mitigar en forma inmediata segura y viable la contaminación de la laguna de Patarcocha es mejorando la infraestructura del Anillo Colector y el Túnel Evacuador (70%), lo cual implica mejorar y recuperar ecológicamente el área circundante contaminada. Estas opiniones de solución ante la contaminación que antecede se complementan con la opinión que se puede

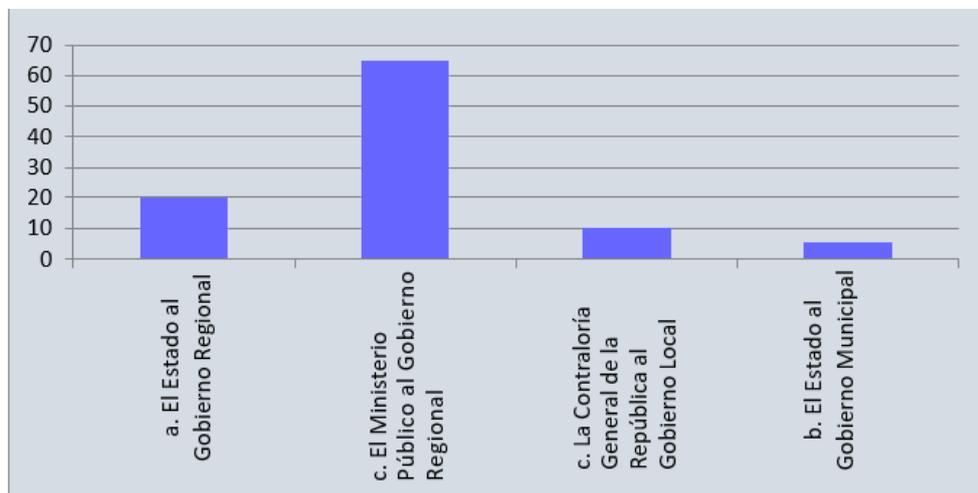
mitigar y recuperar en parte el valor histórico y ecológico de la Laguna aplicando en forma drástica y en forma coactiva sanciones directas y penales a quienes sigan contaminando la laguna, sobre todo en cuando existe contaminación de alta peligrosidad para la salud de la población (30%).

TABLA N° 12: ¿Qué entidad debe resarcir los daños ocasionados ante los proyectos de recuperación no concluidos de la laguna de Patarcocha?

Resarcimiento por daños ocasionados ante Proyectos de Recuperación no concluidos	Total	
	f _i	%
a. El Estado al Gobierno Regional	20	20
b. El Estado al Gobierno Municipal	65	65
c. La Contraloría General de la República al Gobierno Local	10	10
c. El Ministerio Público al Gobierno Regional	05	05
TOTAL	100	100

FUENTE: Encuesta a los afectados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Gráfico N° 12: Entidad Responsable de Resarcir los daños de proyectos de recuperación no concluidos de la Laguna



Descripción. La gran mayoría de los encuestados (65%) manifiesta que el Estado debe responsabilizar del resarcimiento al Gobierno Municipal, quien debe asumir la remediación de los daños causados por los proyectos de inversión no concluidos en la recuperación de la

laguna de Patarcocha. Ello puede interpretarse que se debe a sus competencias establecidas en la Ley 27972 la cual no se vino cumpliendo. Asimismo, el 20% manifiesta que el Estado debe acusar responsabilidad al Gobierno Regional de Pasco, debido a los antecedentes ocurridos hace algunos años atrás, en donde se irrumpió competencias municipales y se hizo la mayor inversión de la historia para la recuperación de esta laguna, sin resultados evidentemente. El 10% de encuestados afirma que es la Contraloría General de la República el ente adecuado que debe responsabilizar al Gobierno Local por dicho resarcimiento; correspondiendo un 5% de apreciaciones que sea el Ministerio Público quien responsabilice al Gobierno Regional.

TABLA N° 13: Propuestas de Solución para la recuperación de la Laguna de Patarcocha

RESUMEN DE LAS OPINIONES DE LOS ENCUESTADOS, POR SECTORES E INSTITUCIONES PARTICIPANTES DE LA ENCUESTA
<p>1. Docentes y Profesionales de DIRESA (n = 34)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deshabilitación de Redes de Desagüe de las viviendas colindantes y aplicación de sanciones a quienes lo hacen. • Adecuada gestión para la recuperación de la laguna de Patarcocha. • Culminación de la construcción del Anillo Colector iniciado hace años atrás. • Mejoramiento de la red de desagüe del Distrito de Chaupimarca. • Complementación de las redes de desagüe que desembocan en el Anillo Colector. • Relleno definitivo de la laguna de Patarcocha. • Urbanización del terreno que se recupere al secar la alguna. • Promulgar ordenanzas municipales y regionales que protejan la laguna de Patarcocha. • Aprobación de Proyectos de Ley en el Congreso para lograr responsabilidad múltiple en la recuperación de la Laguna.

<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un túnel evacuador para el desagüe de la laguna. • Rellenado de la laguna para implementar un centro eco turístico. • Rellenado y uso adecuado del terreno, para actividades culturales para el desarrollo integral de los niños. • Tratamiento de aguas residuales mediante planta de tratamiento. • Implementación de un Comité técnico para la evaluación técnica y propuesta de solución.
<p>2. Profesionales y Consultores de Proyectos de Inversión (n =18)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desaparición de la Laguna de Patarcocha, mediante su relleno. • Mejoramiento de la infraestructura del anillo colector y túnel evacuador. • Formulación e implementación de un nuevo proyecto de recuperación con participación de la sociedad civil. • Sanción a los infractores del mal manejo de recursos asignados en gestiones anteriores. • Implantación de plantas acuáticas de altura y fauna acuática. • Solución técnica e inmediata del problema por las autoridades competentes. • Construcción de túnel revestido de concreto para evacuar las aguas servidas.
<p>3. Encargados de Medio Ambiente, COER y Fiscalía del Medio Ambiente (n = 15)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio hidrológico. • Mejoramiento del anillo vial para hacer una limpieza correcta de la laguna. • Elaboración de un proyecto de evaluación del impacto ambiental, con estudios científicos. • Limpieza de la laguna por parte del Gobierno Regional para la recuperación de un patrimonio cultural. • Mejoramiento de la infraestructura del anillo colector y el evacuador para eliminar los malos olores. • Instalación de un anillo colector. • Instalación de redes de desagüe que desemboquen en el anillo colector. • Rellano de la Laguna.
<p>4. Representantes de Juntas vecinales y pobladores (n =12)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción del túnel colector revestido de concreto. • Rellenado de la Laguna para construir centros comerciales. • Mejoramiento de la infraestructura del anillo colector y túnel evacuador. • Gestión para el uso adecuado al terreno luego de su

<p>rellenado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso adecuado a la infraestructura del túnel de desagüe.
<p>5. Municipalidad Provincial y DIRCETUR (n = 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de redes de desagüe que desemboquen en el anillo colector. • Control del ingreso de aguas residuales. • Aplicación de tecnología de remediación y extracción del sedimento de las profundidades de la Laguna. • Aplicación de sanciones a quienes contaminan la laguna.
<p>6. Miembros de Defensoría del Pueblo, Poder Judicial y Defensa Civil (n= 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concientización a la población en general de las consecuencias de la contaminación. • Exigencia a las autoridades el cumplimiento de sus funciones acorde a ley. • Relleno definitivo de la Laguna.

FUENTE: Encuesta a los actores involucrados por la contaminación de la laguna de Patarcocha

Descripción, interpretación y explicación.

En el cuadro anterior se encuentra que, el 95% de las opiniones a favor de que se recupere y conserve la infraestructura del anillo colector y del túnel evacuador de aguas servidas, seguido de un 8% de quienes opinan que el cumplimiento de las disposiciones se haga cumplir en forma drástica por las autoridades respectivas.

4.2.2. PRUEBA DE NORMALIDAD DE DATOS

En el presente trabajo de investigación se plantearon cinco hipótesis, de las cuales la hipótesis general es de causa efecto-descriptivo y su finalidad es contrastar las hipótesis específicas planteadas en el proyecto; de igual modo se procesó el resultado de la encuesta realizadas a cien elementos de análisis estadístico, integrado por: docentes y profesionales de la Diresa Pasco, Profesionales y Consultores de Proyectos de Inversión con experiencia en este tipo de intervenciones, Profesionales y

Encargados de las áreas de Medio Ambiente, COER y Fiscalía del Medio Ambiente, Representantes de las Juntas vecinales y pobladores de la ciudad colindante, Funcionarios y Regidores de la Municipalidad Provincial de Pasco y de la DIRCETUR Pasco, Miembros de Defensoría del Pueblo, del Poder Judicial y Defensa Civil.

La Hipótesis General es: La Responsabilidad Social influye significativamente en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.

Tomando en consideración que las diferentes intervenciones mediante proyectos de inversión pública en los años anteriores por parte de la Municipalidad Provincial de Pasco y del Gobierno Regional, no fueron satisfactorios ni cumplieron con la finalidad propuesta debido a múltiples factores que pueden ser puntualizados como ausencia de responsabilidad social por parte de los actores involucrados. Asimismo, un alto porcentaje de los encuestados aún estima que sí es posible recuperar la laguna, con mayor compromiso de sus autoridades, estableciendo sanciones para los infractores indistintamente al rol que cumplen, así como una proporción de las personas encuestadas apuestan por su relleno y cierre definitivo. Descriptivamente queda demostrado el nivel de aceptación de la hipótesis de investigación.

4.3. Prueba de hipótesis

La prueba de las hipótesis específicas, se hizo se ha hecho directamente mediante la descripción e interpretación de las tablas relacionadas a las

dimensiones: Marco Tecnológico y estrategias de recuperación de la Laguna de Patarcocha, quedando demostrado al identificar los múltiples intentos de recuperación de la laguna por parte de las autoridades, entidades involucradas, así como las personas que viven en las zonas colindantes, hallando alto índice de incidencias lesivas a la solución del problema, en el sentido de que la Recuperación de la Laguna se logrará mediante la identificación y subsanación de los factores que promueven la escasa o nula responsabilidad social de todos sus actores involucrados.

Al tratarse el presente de un trabajo descriptivo - explicativo, lo que impacta en los resultados es la actitud y responsabilidad social que tiene en su accionar cada uno de los elementos de la población heterogénea elegida como unidades de análisis del estudio en la muestra de cien ($n=100$) elegidos a criterio del investigador: el principal interés de la investigación está en los sujetos involucrados directamente en el problema, en lugar de estar en la población en general. Con esta restricción es probable que los métodos cualitativos, como entrevistas o la observación, sean más objetivas y por ende más productivas. Sin embargo, al no existir marco muestral, es difícil y poco probable que se obtengan resultados útiles y confiables.

No obstante, muchos estudios se hacen empleando muestras no probabilísticas para economizar tiempo y costos, además de mejorar el perfil de los encuestados que requiere la investigación, considerando que una muestra de cuotas, por ejemplo, se puede hacer rápidamente; los casos se seleccionan por proporciones del estrato, este muestreo se

puede combinar con el muestreo bola de nieve, en la que los encuestados seleccionados sugieren a otras personas para conformar se muestra.

En conclusión, la presente investigación requería aplicar un tipo de muestreo mixto: Primero se aplicó el tipo de muestreo por cuotas, formando los estratos de acuerdo al nivel de involucramiento de los actores relacionados a la laguna de Patarcocha, de éstos estratos se extrajo las proporciones, determinando luego el efecto bola de nieve de éstos grupos de interés coincidentes en solucionar el problema.

4.4. Discusión de resultados

4.4.1. Presentar la contrastación de los resultados del trabajo de investigación.

En los antecedentes existentes relacionados a la presente investigación encontramos opiniones coincidentes desde diferentes perspectivas para lograr la recuperación de la Laguna de Patarcocha; éstas se plasman en el cuestionario administrado a cien pobladores, entre vecinos, profesionales y entidades vinculadas a la problemática de la Laguna de Patarcocha. Sus opiniones consisten en identificar los elementos disuasivos para lograr su recuperación, entre ellos la responsabilidad social de vecinos, autoridades, organismos técnicos y hasta actores políticos, entre otros. Desde la perspectiva del investigador considero tener en cuenta el constructo teórico de la Responsabilidad Social propuesto por la Dra. María Emilia Correa, investigadora de ILPES-CEPAL, quien citando al World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), señala que la responsabilidad social "es el compromiso

que asume una empresa para contribuir al desarrollo económico sostenible por medio de colaboración con sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en pleno, con el objeto de mejorar la calidad de vida" (Correa 2004:15); asimismo identifica cinco grandes áreas de la gestión de una organización: Ética, valores y principios; Impactos sobre el medio ambiente; Relaciones con los proveedores; Inversiones públicas; y Gobernabilidad corporativa anticorrupción.

Para lograr los objetivos del presente trabajo de investigación se consideró previamente la elaboración, adecuación y aplicación del instrumento de medida. Partiendo de diversos indicadores y escalas publicadas en el marco teórico; asimismo, se presenta un cuestionario para apreciar las dimensiones de la preocupación de recuperación y las variables previstas en el proyecto. Se midieron las actitudes de los encuestados, la frecuencia de las respuestas fueron registrados en escala tipo Likert, el primer objetivo fue describir, interpretar y explicar las opiniones de los encuestados tratando en todo momento de relacionar estas opiniones con los antecedentes que impidieron el logro de los objetivos de inversión previstos, luego teorizar estas opiniones para recuperar la laguna de Patarcocha. En las tablas de análisis de cada pregunta se explican las alternativas de solución al problema. En ese sentido, los profesionales del sector educación y salud tienen mayor presencia y compromiso en esta temática (34%), seguido de comunicadores sociales (18%) para solucionar el problema de

medio ambiente, los demás implicados en este proceso de preocupación, como Fiscalía de Medio Ambiente, COER, dirigentes vecinales, regidores municipales y Defensoría del Pueblo totalizan un 48%. De la misma forma, el estudio de las variables cognitivas junto con las variables demográficas podría hacer más fiable el análisis de la responsabilidad social de las bases sociales de la preocupación por la recuperación e incluso del papel que juega el contexto social.

Con respecto a los objetivos específicos, así como las diferentes relaciones entre los diferentes componentes y la percepción de los encuestados, las descripciones estarían explicitadas en las intervenciones anteriores para la recuperación mediante la prueba de hipótesis de este estudio, mostrándonos mayor poder explicativo de la norma.

Finalmente, el objetivo central de determinar la influencia de la Responsabilidad Social en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha, queda demostrado mediante la opinión en forma de pedido exclamativo de los encuestados que se concluya el anillo colector, a la vez éste que sea evacuado por el túnel subterráneo revestido de cemento, para eliminar bacterias y olores nauseabundos de la Laguna, además de establecer severas sanciones tanto para las autoridades como para la población que incumpla sus obligaciones y promueva la contaminación de la laguna, respectivamente.

4.5. Propuesta técnica de recuperación

Como aporte del investigador, en el presente capítulo se incorpora una propuesta técnica de recuperación de la laguna de Patarcocha, el cual no sólo complementa la percepción de un sector importante de la población, sino que además integra los resultados de diferentes estudios técnicos que se hicieron en proyectos de inversión o estudios preliminares, a fin de lograr la recuperación efectiva de la Laguna de Patarcocha mediante la construcción del túnel de evacuación, la cual debe ser complementado con los sistemas de desagüe pluvial y mediante colectores; los cuales permitirán discurrir a las aguas servidas por canales distintos a las que actualmente desembocan en la misma laguna.

4.5.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ACTUALES DE LA LAGUNA DE PATARCOCHA

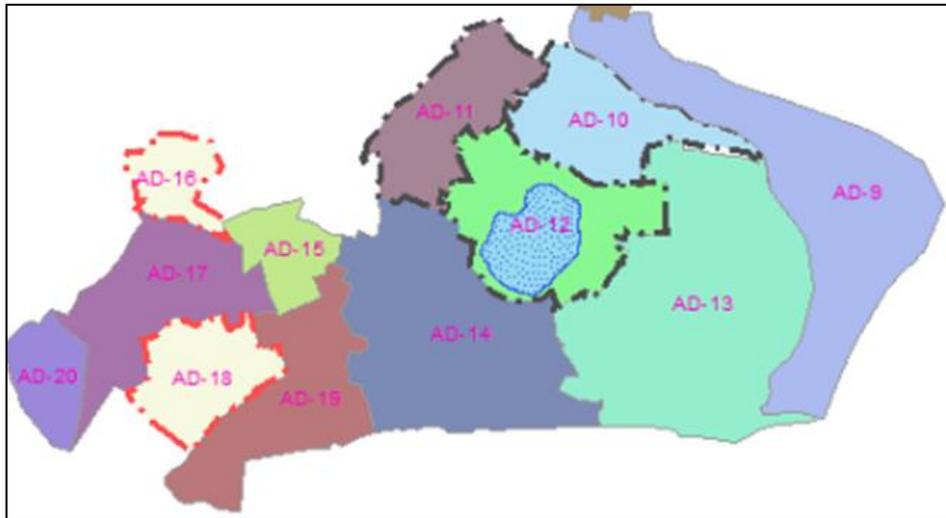
En la actualidad el distrito de Chaupimarca tiene un total de 12 áreas de drenaje, el cual descarga a la Laguna Patarcocha, funciona como una Planta de Tratamiento de Aguas residuales (PTAR), en época de diciembre – marzo; el Sistema de Alcantarillado funciona mediante Cámaras de Bombeos, los cuales al no poder ser controlado en la actualidad, se constituye en la razón por el cual se sigue originando la Contaminación de la Laguna de Patarcocha.

De acuerdo a la topografía del terreno las áreas de drenaje están conformadas por zonas:

La zona Sur está conformada por AD-9, AD-10, AD-11, AD-12, AD-13, AD-14, AD-15, AD-16, AD-17, AD-18, AD-19 y AD-20.

En el siguiente esquema se muestra la distribución de las áreas de drenaje en los distritos de Pasco.

Gráfico N° 13: Áreas de Drenajes de Pasco



Fuente: Elaboración propia

a) Área de Drenaje AD-9.

El AD-9 lo conforma la AA. HH de Tahuantinsuyo y abarca una área de 62.77 Has. En esta área, los desagües son transportados mediante los colectores secundarios hasta descargar por diversos puntos, al colector Existente Moquegua. Las tuberías del colector son de PVC y de 200mm y en algunos tramos presentan problemas de atoros por ingreso de desmontes y basuras a los buzones.

b) Área de Drenaje AD-10.

El AD-10 lo conforman el barrio Moquegua y una parte del cercado de Chaupimarca y abarca un área de 25.22 Has. Los desagües de esta área, son transportados mediante los colectores secundarios hasta descargar por diversos puntos al colector Moquegua y Bolognesi. Las tuberías del colector

existente son de 200mm y 250mm de PVC. En los colectores principales de Moquegua se observa en dos tramos, que los buzones están inundados (atoros), por lo que debe de rehabilitar en estos tramos.

c) Área de Drenaje AD-11.

El AD-11 lo conforman el Barrio de Huancapucro, el barrio de Rockovich, una parte del Pueblo Tradicional Chaupimarca, Asoc. Gregorio Cornelio, A.H. Córdova Sinche, A.H. Huaricapcha (parte) y el AA. HH Miguel Bravo Quispe. En esta área se observa que el desagüe descarga por diversos puntos y necesario unificar en un solo colector.

d) Área de Drenaje AD-12.

El AD-12 lo conforman una parte del AA. HH, A.H. Túpac Amaru, una parte del Pueblo Tradicional Chaupimarca y parte del AA. HH Víctor Arias Vicuña. Los desagües son transportados mediante los colectores secundarios hasta descargar a un colector principal y estas descargan en la laguna Patarcocha. En la periferia de la laguna, existe un circuito colector (anillo colector) para recolectar aguas residuales de esta área de drenaje y evitar el ingreso a la laguna. Pero, actualmente este anillo colector no funciona y las descargas de aguas servidas se hacen libremente sobre la laguna.

e) Área de Drenaje AD-13.

El AD-13 lo conforman AA. HH Túpac Amaru y el Sector Chaquicocha. Los desagües son transportados mediante los

colectores secundarios hasta descargar al colector Bolognesi, y este, a su vez descarga en laguna Patarcocha.

f) Área de Drenaje AD-14.

El AD-14 lo conforman AA. HH Uliachin y el sector Relleno Patarcocha, los desagües son transportados mediante los colectores secundarios hasta descargar al interceptor Patarcocha. Las tuberías son de PVC y el diámetro varía entre 200mm y 300mm. En algunos tramos, en los buzones del interceptor Patarcocha se observa problemas de buzones inundados, sin tapas y algunos deteriorados por la antigüedad.

g) Área de Drenaje AD-15.

El AD-15 lo conforman AA. HH Santa Rosa, el AA. HH Nueva esperanza y un parte del A.H. Huaricapcha. Los desagües son transportados mediante los colectores secundarios hasta descargar al colector sur. Esta área ocupa una extensión de 8.35 Has.

En esta zona, las tuberías son construidas de de PVC de 200mm y 250mm.

h) Área de Drenaje AD-16.

El AD-16 lo conforman el Asentamiento Humano Ayapoto y parte del Asentamiento Humano Virgen Inmaculada Concepción. Esta Área ocupa una extensión de 9.82 Has. Los desagües son transportados mediante los colectores secundarios hasta descargar al emisor Sur. El diámetro de los colectores es de 200mm y el material construido es de PVC.

i) Área de Drenaje AD-17.

El AD-17 lo conforman AA. HH Buenos Aires, AA.HH el Misti y el AA.HH la esperanza. Esta área abarca una extensión de 30.98 Has y los desagües son transportados mediante los colectores secundarios hasta descargar al Emisor Sur. Esta área de drenaje tiene colectores secundarios con tubería de PVC y diámetro de 250mm

j) Área de Drenaje AD-18.

El AD-18 lo conforma el campamento Residencial Bellavista y abarca una extensión de 19.02 Has. El área de drenaje descarga hacia el área 17.

k) Área de Drenaje AD-19.

El AD-19 lo conforman los AA.HH. A.H. Noruega, una parte del A.H. Uliachin y parte del A.H. Nueva Esperanza Sectores I y II. El área de drenaje en mención ocupa una extensión de 31.46 Has. Los desagües y aguas servidas son transportados mediante los colectores secundarios hacia los puntos de descarga del Colector Uliachin.

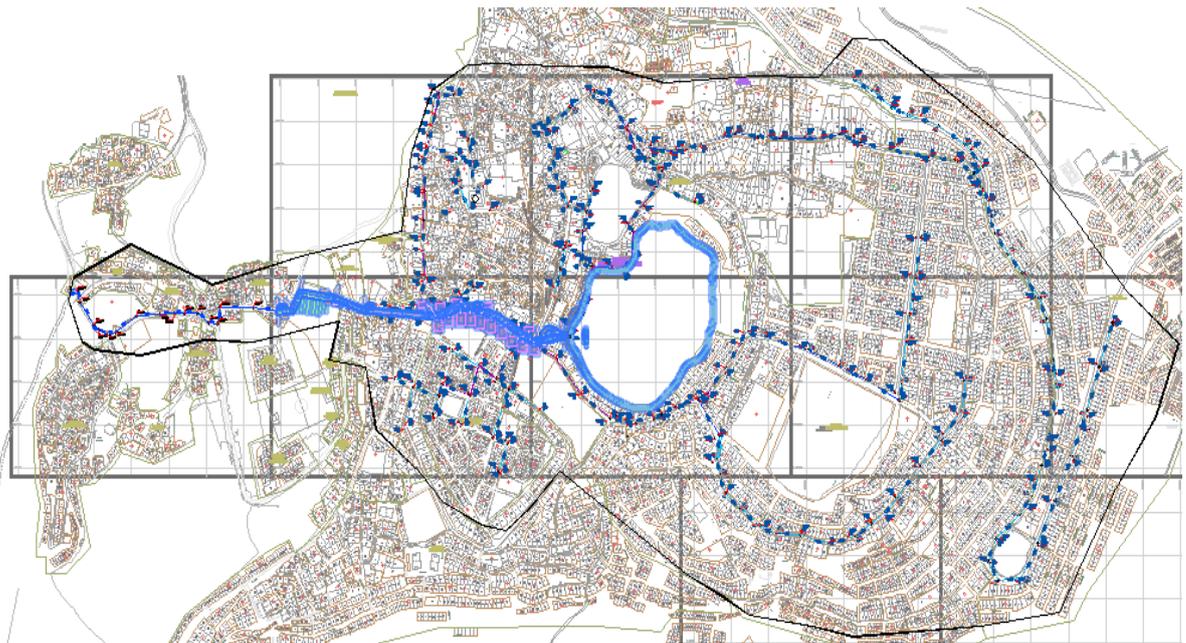
l) Área de Drenaje AD-20.

El AD-20 lo conforman AA. HH Agrupación Familiar Champamarca. El área de drenaje en mención ocupa una extensión de 11.54 Has. Los desagües y aguas servidas son transportados mediante los colectores secundarios hacia los puntos de descarga del Emisor Sur. Esta área de drenaje tiene colectores secundarios con tubería de PVC diámetro de 250mm.

4.5.2. PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN.

Para mejorar y ampliar los Servicios de Abastecimiento y Distribución básicos de la ciudad de Cerro de Pasco, implicando la recuperación de la laguna de Patarcocha, se debe complementar el sistema existente con los componentes que se describen en esta sección, el cual debe considerar, entre otros el proyectar líneas de conducción e impulsión hacia los colectores, así como los colectores secundarios y conexiones domiciliarias. Este planteamiento tiene como fin lograr un sistema integral de saneamiento optimizado.

Gráfico N° 14: Áreas de Influencia del Proyecto



FUENTE: Google Earth

TABLA N° 14: Redes Secundarias de Drenaje Pluvial

REDES SECUNDARIAS DE DRENAJE PLUVIAL	Sub Total
AV. PRINCIPAL CHAUPIMARCA	1,584.28
JR. MOQUEGUA	148.30
AV. PRINCIPAL CHAUPIMARCA	121.26
AV. PRIMERO DE MAYO	381.59
JR. 09 DE ENERO	1,008.78
JR. JUNÍN	35.68
JR. BOLOGNESI	90.75
JR. YAULI	242.68
PROLONGACIÓN HUAMACHUCO	55.56
JR. YAULI	165.56
JR. CANCHA BLANCA	115.72
JR. DIAMANTE	71.06
AV. VANADIO	171.12
AV. CIRCUNVALACIÓN ARENALES	101.46
JR. ZINC	74.06
AV. PLATA	45.69
JR. COBALTO	125.92
AV. CIRCUNVALACIÓN ARENALES	54.77
JR. SAN CARLOS	134.07
PDJ. PEDRO	72.76
CA. LIBERTAD	59.41
PDJ. PEDRO	47.77
SUB TOTAL	4,908.25

FUENTE: Elaboración Propia

TABLA N° 15: Redes Primarias de Drenaje Pluvial

REDES PRIMARIAS DE DRENAJE PLUVIAL	Sub Total
JR. MOQUEGUA	972.06
JR. BOLOGNESI	122.09
AV. LOS INSURGENTES	444.87
AV. 28 DE JULIO	101.99
JR. EL PRADO	173
JR. 2 DE MAYO	38.76
JR. BOLOGNESI	123.53
SUB TOTAL	1,976.30

FUENTE: Elaboración Propia

TABLA N° 16: Redes A Rehabilitar

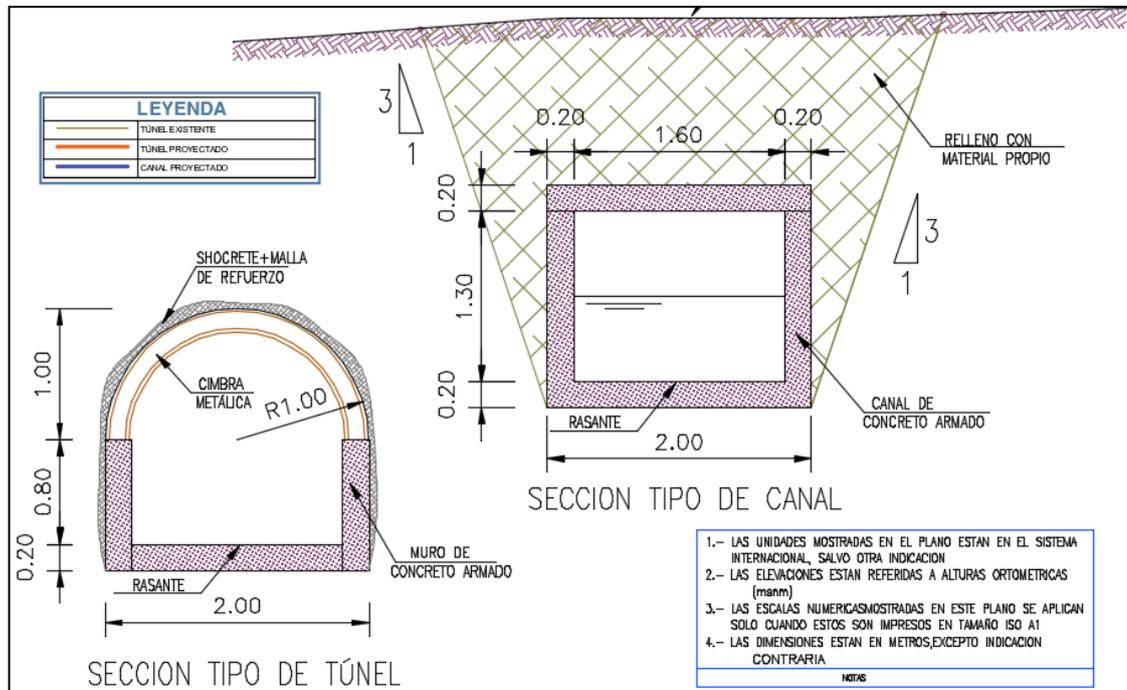
REDES A REHABILITAR	Sub Total
COLECTOR JR. BOLOGNESI	676.4
AV. CIRCUNVALACIÓN TÚPAC AMARU	713.95
AV. PLATA	29.13
JR. COBRE	323.68
JR. DOS DE MAYO	623.37
AV. DE LOS INCAS	641.25
SUB TOTAL	3,007.78

FUENTE: Elaboración Propia

4.5.2.1. TÚNEL DE EVACUACIÓN

El túnel de evacuación tendrá una longitud de 640 metros el cual estará revestido con concreto. Este túnel tendrá la función de evacuar el sistema de drenaje pluvial cuyo caudal de evacuación será de 51 l/s por un canal rectangular de concreto, tal como se muestra en la figura.

Gráfico N° 15: Túnel de Evacuación para la Laguna de Patarcocha



FUENTE: Elaboración Propia

En fecha actual se tiene una longitud del túnel 340 metros que está construido el cual se propuesto rehabilitar, de la progresiva 00+340 al 00+407 está semi construido y falta construir de la progresiva 00+407 al 00+640

TABLA N° 17: Resumen de la Rehabilitación del Túnel para la Laguna Patarcocha

PROGRESIVA	METRADO	CIMBRAS EXISTENTES SIN SOSTENIMIENTO	PUNTALES: DE 6" Ø x 1.80mts	TABLAS DE: 2" x 8" x 1.80mts	CIMBRAS NUEVAS
0+070 al 0+096	26 metros	20 Cimbras	84 Puntales	52 Tablas	
0+096 al 0+100	4 metros		32 Puntales	16 Tablas	4 Cimbras
0+100 al 0+110	10 metros	12 Cimbras	72 Puntales	48 Tablas	
0+110 al 0+190	80 metros	63 Cimbras	504 Puntales	80 Tablas	
0+190 al 0+210	20 metros	8 Cimbras	48 Puntales	32 Tablas	
0+210 al 0+250	40 metros	36 Cimbras	216 Puntales	180 Tablas	
0+263 al 0+270	7 metros	7 Cimbras	42 Puntales	28 Tablas	
0+291 al 0+300	7 metros	7 Cimbras	42 Puntales	28 Tablas	
PARCIAL			1040 Puntales	464 Tablas	4 Cimbras

FUENTE: Elaboración Propia

TABLA N° 18 : Resumen de la Rehabilitación del Túnel Laguna Patarcocha

PROGRESIVA	METRADO		PERNOS DE ANCLAJE	M2 DE MALLA 4"x4"	SHOTCRET E 2" DE ESPESOR
0+300 al 0+340	40 metros	Incompleto	480 Pernos	120 m2	120 m2
0+340 al 0+350	10 metros	Falta todo	480 Pernos	120 m2	120 m2
0+360 al 0+380	20 metros	Completo	Completo	Completo	Completo
0+380 al 0+407	27 metros	Ampliar la sección y poner el shotcrete	324 Pernos	81 m2	81 m2
PARCIAL			1284 Pernos	321 m2	321 m2

FUENTE: Elaboración Propia

4.5.2.2. SISTEMA DE DRENAJE MEDIANTE COLECTORES

Los colectores se proyectarán previendo la contribución de las áreas de expansión. El trazo de los colectores se proyectará en tramos rectos entre buzones y/o cámaras especiales. No se

permitirá tramos curvos. No se permitirá conexiones directas a los buzones.

Las tuberías deberán ser diseñadas para la conducción de los caudales máximos de desagües, con una altura máxima de la lámina de flujo lleno del diámetro de la tubería, admitiendo un régimen de flujo uniforme y permanente. Con base a los caudales de demanda de agua potable para el área de estudio se ha realizado el cálculo de los caudales de aporte al sistema de alcantarillado por área de drenaje.

4.5.2.3. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

El análisis y la investigación de flujo hidráulico, han establecido que las condiciones del flujo y las pendientes hidráulicas en sistemas de drenaje pluvial de PVC por gravedad, pueden ser diseñadas conservadoramente utilizando la ecuación de Manning.

Para planificar el diseño de sistemas de alcantarillado pluvial, es necesario asumir condiciones constantes de flujo, a pesar de que la mayoría de estos sistemas funcionan con caudales sumamente variables. Los sistemas de alcantarillado se diseñan como canales, si la condición de canal no se cumple, se dice que la tubería trabaja bajo carga o presión interna.

Método de Manning.

$$v = \frac{R^{2/3} \cdot S^{1/2}}{n}$$

Dónde:

v : Velocidad de Flujo, en m/s

n : coeficiente de rugosidad, *n* = 0.009 para PVC

R : RadioHidráulicode la sección mojada de la tubería en m.

S : Pendiente hidráulica, expresada en decimales

El valor de “n” ha sido determinado para los materiales más comunes usados en sistemas de alcantarillado. La mayoría de los ingenieros han seleccionado históricamente el valor de 0.013 para sistemas de alcantarillado con tubos de concreto y de 0.009 para tuberías de PVC. Estudios en el laboratorio han determinado que el valor de “n” para tuberías de PVC puede ser menor. Estos valores relativamente bajos se deben a: La forma interior lisa de la tubería (rugosidad de 1 a 1.3 micras) y a las longitudes mayores sin uniones. Las longitudes largas y con menos juntas proporcionan un gradiente de energía más uniforme y constante, reduciendo las pérdidas por fricción y por lo tanto contribuyendo a un bajo valor de “n”. En cada tramo del colector la tensión tractiva media (σ) será no menor de 0.6 Pa (valores considerado para tuberías de PVC) indicada en la normativa de SEDAPAL

$$\sigma = R \cdot \gamma \cdot s$$

Donde:

- σ = Tensión Tractiva Media (Pa)
- R = Radio hidráulico (m)
- γ = Peso Especifico del agua (104N/m³)

Velocidad mínima de 0.60m/s

Coefficiente de Manning: 0.009

Las tuberías se diseñarán para la conducción de caudales máximos de desagüe con una altura máxima de la lámina de flujo del 100% (tubo lleno) del diámetro de la tubería.

Velocidades Máximas y Mínimas

El sistema de Alcantarillado transporta elementos sólidos, los mismos que se asentarán o flotarán de acuerdo con la velocidad de escurrimiento y las características físico químicas de los sólidos.

Si la velocidad es baja, se producirán asentamientos; si es muy alta, aparte de este transporte, se producirán erosiones en los conductos, por lo que es imprescindible determinar las velocidades límites para el escurrimiento en el alcantarillado.

La velocidad mínima permisible es aquella que no permite la sedimentación de los sólidos en suspensión, y según el R.N.E. este valor evalúa 0.60 m/s.

Adicionalmente las especificaciones para tuberías de PVC sugieren los siguientes valores:

TABLA N° 19 : Velocidades Máximas y Mínimas

Velocidad Mínima a tubo lleno	0.60 m/s
Velocidad Mínima a tubo parcialmente lleno	0.30 m/s
Velocidad Mínima Recomendable	0.45 m/s

FUENTE: Elaboración Propia

La velocidad máxima recomendable es aquella que no ocasione erosión en la tubería ni dislocamiento en las juntas, para el PVC no debe ser mayor a 5.0 m/s.

4.5.2.4. DISEÑO DE LOS COLECTORES DE DRENAJE

El sistema actual de alcantarillado de Chaupimarca está conformado por colectores, tanto principales como secundarios y cámaras de inspección. Los caudales a utilizar para el modelo corresponden al año 20 del proyecto.

Para el diseño hidráulico de las alcantarillas se ha tenido en cuenta la función que cumplirá cada una de ellas dentro del Proyecto, ya sea para el alivio de las cunetas longitudinales y/o el paso de agua proveniente de la zona urbana. El conducto se diseñará para funcionar a sección llena sin presión y de acuerdo al caudal aportado por las cunetas teniendo en la mayoría de los casos sección circular y su perfil se adecuará a la topografía existente en forma transversal a las secciones de las calzadas.

TABLA N° 20 : Caudal adecuado para cada Alcantarilla

ALCANT.	CAUDAL(m3/s)	ALCANT.	CAUDAL(m3/s)
A-1	0.023	A-13	0.064
A-2	0.125	A-14	0.176
A-3	0.011	A-15	0.003
A-4	0.166	A-16	0.011
A-5	0.023	A-17	0.007
A-6	0.110	A-18	0.021
A-7	0.132	A-19	0.122
A-8	0.039	A-20	0.215
A-9	0.142	A-21	0.041
A-10	0.141	A-22	0.015
A-11	0.184	A-23	0.034
A-12	0.174		

FUENTE: Elaboración Propia

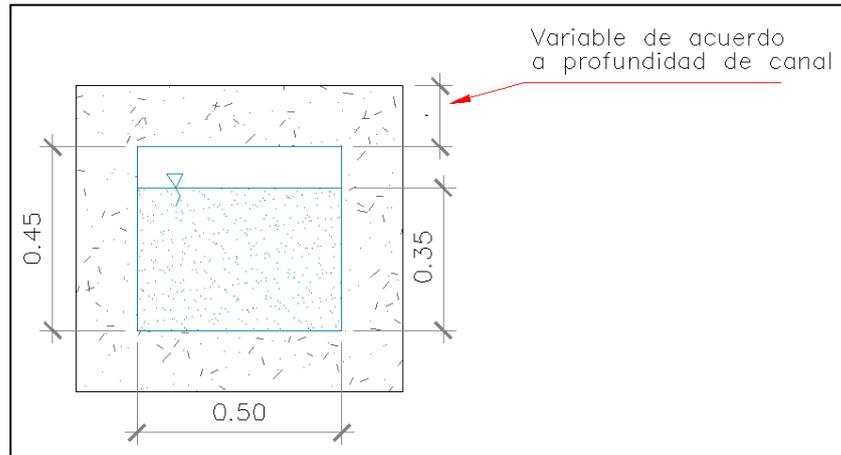
Considerando la alcantarilla A-20 la cual drena el mayor caudal con una pendiente mínima de 0.5% se tienen

TABLA N° 21 : Características Geométricas e Hidráulicas

ALCANT.	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS (m)			CARACTERÍSTICAS HIDRAULICAS							
	B	H	h	Q (m3/s)	Y(m)	A(m2)	P(m)	R(m)	V(m/s)	S (%o)	n
A-20	0.5	0.45*	0.1	0.215	0.35	0.175	1.20	0.15	1.23	0.5	0.014

*. Altura que dependerá de la distancia de la tapa del canal y la calzada.

Gráfico N° 16: Diseño del Colector de Drenaje



CONCLUSIONES

Las conclusiones de esta investigación son las siguientes:

1. En la actualidad todos los Proyectos ejecutados para lograr la recuperación de la Laguna de Patarcocha se hallan inconclusos y en situación de abandono; producto de factores de escasa responsabilidad social por parte de sus actores involucrados, con mayor énfasis en las gestiones de autoridades tanto de alcance regional como provincial, quienes destinaron altos montos de financiamiento para esa finalidad y los cuales no tuvieron un final exitoso.
2. La aplicación de metodologías de inversión pública emanados por los organismos técnicos del Gobierno Central implicaron el cumplimiento irrestricto de etapas y condiciones de análisis objetivos de formulación; sin embargo, frecuentemente se hallaron deficiencias técnicas, siendo evidente que en su mayoría provinieron de irresponsables limitaciones técnicas de Consultores, formuladores y encargados de estudios de pre inversión de los gobiernos involucrados, quienes declararon viables a proyectos de deficiente formulación, en muchos casos por factores políticos, técnicos o de presión social; todo lo cual influyó de manera directa en la calidad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.
3. Identificar y fortalecer los factores que hacen ineficiente a la inversión pública, los cuales pueden atribuirse a las limitaciones del Sistema SNIP, ahora remplazado por el Sistema Invierte Pe; por ende las deficiencias presentadas desde la etapa de concepción de la idea, estudios y formulación, impactaron negativamente en la Ejecución y puesta en operatividad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de

Patarcocha. Asimismo, dicha realidad se replica en la mayoría de gobiernos, pese a las normativas dadas para garantizar la eficiente inversión pública.

4. En la mayoría de intervenciones realizadas para lograr la recuperación de la laguna Patarcocha, fue inevitable identificar situaciones de mala ejecución del gasto público por parte de los entes técnicos encargados de canalizar su viabilización y ejecución; es decir la corrupción generalizada no permitió lograr eficientes resultados. Por lo que es necesario la implementación de sanciones drásticas para quienes se aprovechen del recurso público, desde contratistas, consultores, proveedores, funcionarios y hasta de la población organizada, debiéndose lograr una adecuada fiscalización de los proyectos de recuperación de la Laguna de Patarcocha.
5. Más allá de evaluar la viabilidad o sostenibilidad o factores de ineficiente implementación de los proyectos de inversión e intervenciones de recuperación de la laguna, la participación de la población es insoslayable, siendo hasta el presente deplorable debido a la constante y arraigada costumbre de arrojar sus residuos sólidos a la laguna, obstaculizando la funcionalidad prevista del Anillo colector de la Laguna de Patarcocha; la cual, sumado a la contingencia de canales de desagüe nos muestran un panorama de complicada solución.

RECOMENDACIONES

1. A los gobiernos tanto regional como local directamente involucrados, así como a los órganos técnicos descentralizados de Pasco, realizar trabajos de evaluación conjuntos a fin de implementar y ejecutar propuestas de solución partiendo desde la realidad en que se encuentra la Laguna, a fin de proseguir las intervenciones actualmente inconclusas y en situación de abandono; asimismo, integrar esfuerzos con los órganos judiciales y fiscales a fin de brindar las facilidades para que se determine responsabilidades por quienes permitieron dicha realidad en gestiones anteriores en los fueros correspondientes, inclusive para lograr la recuperación de los recursos económicos.
2. Implementar sistemas de identificación y control a fin de contratar los servicios de profesionales consultores, formuladores y encargados de estudios de pre inversión de los gobiernos involucrados no inmersos en este tipo de antecedentes, en trabajo conjunto con la Contraloría, Ministerio Público y Poder Judicial; a fin de priorizar el criterio técnico y evitar manipulaciones e incumplimientos normativos tanto involuntarios como intencionales en el análisis y viabilidad de los proyectos de intervención de la Laguna de Patarcocha.
3. Realizar capacitaciones y eventos de integración profesional de los especialistas de los gobiernos regionales y locales con los del Ministerio de Economía y Finanzas, Conectamef y otros, a fin de fortalecer sus capacidades técnicas, identificar las casuísticas presentadas y diferenciar las competencias de cada nivel de gobierno. Con ello se logrará el impacto positivo en la ejecución y puesta en operatividad de los Proyectos de

Recuperación de la Laguna.

4. Solicitar a la Contraloría General de la República a y órgano de Control Interno a fin de realizar el adecuado control concurrente del gasto público efectuado para lograr la recuperación de la laguna Patarcocha, identificando y sancionando los casos de mala ejecución por parte de los entes técnicos encargados de canalizar su viabilización y ejecución desde contratistas, consultores, proveedores, funcionarios de estudios de pre inversión e inversión, e inclusive de la población que intercede ventajas en este tipo de proyectos. Con ello se logrará una adecuada fiscalización y conclusión de los proyectos de recuperación de la Laguna de Patarcocha.
5. Realizar diferentes jornadas de sensibilización a los vecinos que habitan en las zonas circundantes a la laguna, con respecto al cuidado, mantenimiento e importancia de la recuperación de la laguna, así como de las sanciones severas establecidas por causar daño ambiental, la cual debe ir acompañado con las estrategias de segregación de la fuente e incentivos establecidos por el gobierno local para el adecuado recojo de sus residuos sólidos. Asimismo, realizar jornadas informativas a la población en general de Pasco para que su buen proceder contribuya a evitar el deterioro de la laguna, sin ser necesario su relleno y cierre definitivo. Todo ello en coordinación e integración de esfuerzos con la OEFA, gerencias de gestión ambiental y Ministerio del Medio Ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

ANDALUZ, Carlos (2011). *Manual de Derecho Ambiental*. Tercera Edición.

Lima. Editorial Iustitia S.A.C. 1014 pp.

GUERE, Jenness (2017), Tesis: Recuperación Material y Legal de la Laguna de

Patarcocha, incide en contaminación ambiental de la Laguna de

Patarcocha del distrito de Chaupimarca – Pasco. Edit. Universidad de

Huánuco Facultad de Derecho y Ciencias Políticas.

GUTIÉRREZ, Ofelia (2010), Tesis: Dinámica Sedimentaria en la Costa uruguaya:

Evolución y Tendencias de Playas Urbanas en el Marco del Cambio Global.

Edit. Universidad de la República Uruguay Montevideo Facultad de

Ciencias.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto (2016) FERNÁNDEZ COLLADO, BAPTISTA

LUCIO, Pilar. “Metodología de la Investigación”. Sexta Edición. Editorial Mc

Graw Hill. 600 pp.

MILLER, Tyller (1992). *Ecología y Medio Ambiente*”. Tercera Edición. México.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. (2016)

Propuesta de reglamento para la gestión de residuos sólidos de la

construcción y demolición. Tercera Edición. Lima.

OLMOS GARCÍA CARLOS (2000) Estudio de Eutrofia.

ROJAS JENNY (2005). Evaluación y alternativas de mejoramiento de los

afluentes líquidos en la laguna de Alalay, p 96.

TAMAYO, Mario (1990). *Fundamentos de Investigación*. Segunda Edición.

México.

REVISTAS:

Revista Virtual de Salud Ambiental, Volumen 7. Numero 2 (2007). Contel Ballesterro. Artículo Urbanístico Saludable de Javier Contel Ballesterro y Alberto Llobel López.

Crespi, R.; O. Plevich; A. Thuar; L. Grosso; C. Rodríguez; D. Ramos; O.

FUENTES ELECTRÓNICAS

<http://www.monografias.com/trabajos89/analisis-contaminacion-ambiental/analisis-contaminacion-ambiental2.shtml>

http://www.unac.edu.pe/documentos/organizacion/vri/cdcitra/Informes_Finales_Investigacion/Agosto_2011/AVELINO%20CARHUARICRA_FIQ.pdf

<http://spanish.yamit-f.com/english/Article.aspx?Item=689>

[www.ctv.es/clean world/ rcrespi@ayv.unrc.edu.ar](http://www.ctv.es/clean%20world/rcrespi@ayv.unrc.edu.ar)

www.laborpascooperu.org.pe

<http://enlacenacional.com/2009/08/05/laguna-patarcocha-en-cerro-de-pasco-a-punto-de-desaparecer-por-avance-de-tajo-abierto/>

<http://www.lenntech.es/tratamiento-de-aguas-residuales.htm#ixzz1eRhKbsmJ>.

ANEXOS

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN”

TESISTA: Ing. Miguel Ángel GARCÍA RUIZ

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	INDICADORES	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
<p>Problema General ¿De qué manera la Responsabilidad Social influye en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?</p> <p>Problemas Específicos.</p> <p>a. ¿Cuál es la Situación Actual de los Proyectos de Recuperación Ejecutados de la Laguna de Patarcocha?</p> <p>b. ¿De qué manera influyen las Deficiencias Técnicas de la Formulación en la Calidad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?</p> <p>c. ¿En qué medida impacta la Ineficiencia de la Inversión Pública en la Ejecución de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?</p> <p>d. ¿Cuál es el impacto de la Corrupción Generalizada en la Fiscalización de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha?</p> <p>e. ¿Cuál es el nivel de impacto del Arrojo de Residuos Domésticos en el Anillo Colector de la Laguna de Patarcocha?</p>	<p>Objetivo General Determinar la influencia de la Responsabilidad Social en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>a. Describir la Situación Actual de los Proyectos de Recuperación ejecutados en la Laguna de Patarcocha.</p> <p>b. Determinar la influencia de las Deficiencias Técnicas de la Formulación en la Calidad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>c. Establecer el nivel de impacto de la Ineficiencia de la Inversión Pública en la Ejecución de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>d. Identificar el impacto de la Corrupción Generalizada en la Fiscalización de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>e. Identificar el nivel de impacto del Arrojo de Residuos Domésticos en el Anillo Colector de la Laguna de Patarcocha.</p>	<p>Hipótesis General La Responsabilidad Social influye significativamente en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>Hipótesis Específicas</p> <p>a. Los Los Proyectos de Recuperación ejecutados en la Laguna de Patarcocha se hallan inconclusos y abandonados.</p> <p>b. Las Deficiencias Técnicas de la Formulación influyen de manera significativa en la Calidad de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>c. La Ineficiencia de la Inversión Pública tiene alto impacto en la Ejecución de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>d. La Corrupción Generalizada impacta negativamente en la Fiscalización de los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.</p> <p>e. El Arrojo de Residuos Domésticos impacta negativamente en el Anillo colector de la Laguna de Patarcocha.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>X: Responsabilidad Social</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Y: Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha</p>	<p>X1: Diagnóstico Situacional X2: Deficiencias Técnicas de la Formulación X3 : Ineficiencia de la Inversión Pública X4: Corrupción Generalizada. X5: Arrojo de Residuos Domésticos</p> <p>Y1: Proyectos de Recuperación. Y2: Calidad de los Proyectos Y3: Ejecución de los Proyectos Y4: Fiscalización de los Proyectos Y5: Anillo Colector</p>	<p>1. TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Investigación Aplicada <p>2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño no experimental: descriptivo-simple <p>3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Encuesta <p>4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cuestionario <p>5. POBLACIÓN Y MUESTRA</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Muestreo Intencional u opinático <p>6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Inducción, deducción, análisis, síntesis. ○ Estadísticas descriptivas o inferenciales

INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO N° 02: CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA

Sr/a/ta.: Nos dirigimos a usted y a la población directamente afectada por la contaminación de la Laguna de Patarcocha del distrito de Chaupimarca-Pasco.

La investigación tiene por objetivo: identificar la influencia de la Responsabilidad Social en los Proyectos de Recuperación de la Laguna de Patarcocha.

INSTRUCCIONES: Marca con "X" la afirmación que consideras correcta, en algunos casos escriba brevemente la razón de su respuesta:

1. DATOS GENERALES

1.1. Institución y/o sector donde labora el encuestado (a):

1.2. Cargo que desempeña en el sector indicado en 1.1:

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1. ¿Cuál es su actitud en relación a la Recuperación de la laguna Patarcocha?

- a. Que se rellene y desaparezca la laguna ()
- b. Que se instale Anillo Colector ()
- c. Que se forme el Comité Multisectorial de Defensa y Recuperación ()

2.2. ¿Cuál de los siguientes componentes priorizarías para solucionar el problema de la recuperación de la laguna de Patarcocha?

- a. Instalación de Redes de Desagüe que desembocan en el anillo colector ()
- b. Eliminación de bacterias y olores nauseabundos de la laguna ()
- c. Construcción de un túnel revestido de concreto, para evacuar aguas servidas ()

2.3. ¿Cuál de los siguientes criterios priorizarías para lograr la recuperación de la calidad de agua de la laguna de Patarcocha?

- a. Estudio hidrológico de la laguna de Patarcocha ()
- b. Evaluación del grado de eficiencia del funcionamiento del Anillo Colector ()
- c. Limpieza del espejo de agua y evacuación de sedimentos ()
- d. Instalación de plantas acuáticas mediante técnicas de fitorremediación ()
- e. Uso y aprovechamiento de aguas superficiales pluviales ()
- f. Construcción del cerco perimétrico con alambra de púa. ()

2.4. ¿Cuál de los siguientes elementos priorizarías para la solución del problema de contaminación ambiental de la laguna Patarcocha?

- a. Reforestación de la franja marginal. ()
- b. Recuperación de las áreas vegetativas. ()
- c. Incorporación de áreas recreativas ... ()
- d. Apoyo a Programas de Mejoramiento Turístico de la zona ()
- e. Reorientar las vistas y frontis de las viviendas del entorno de la Laguna ()

2.5. ¿Cuál de las iniciativas para impulsan el tratamiento histórico cultural de la

laguna de Patarcocha apoyaría usted?

- a. Tratamiento del Patrimonio Cultural-Histórico de la Laguna de Patarcocha ()
- b. Conservación del tratamiento de Patrimonio Cultural ()
- c. Promoción de actividades culturales permanentes ()
- d. Construcción e implementación del Museo Cultural y Producción Literaria ()

2.6. En caso de recuperarse la laguna de Patarcocha, ¿cuál de los siguientes proyectos apoyaría usted?

- a. Implantación de flora y fauna acuática ()
- b. Anidación de aves de altura ()
- c. Producción de truchas en redes levadizas ()
- d. Producción de ranas en jaulas flotantes levadizas ()

2.7. ¿Está usted de acuerdo en aplicar sanciones drásticas a quienes sigan contaminando la laguna de Patarcocha?

- a. Totalmente de Acuerdo ()
- b. En Desacuerdo ()
- c. Indeciso ()
- d. Totalmente en Desacuerdo ()

2.8. ¿Cree usted que aplicando correctamente las normativas de Proyectos de Inversión Pública se podría recuperar la laguna de Patarcocha?

- a. Si creo ()
- b. Lo dudo ()
- c. No creo ()

2.9. ¿De qué manera se podría mitigar y/o erradicar en parte la contaminación de la laguna de Patarcocha?

- a. Recuperando ecológicamente el área circundante contaminada ()
- b. Mejorando la infraestructura del anillo colector y el túnel evacuador ()
- c. Aplicando sanciones directas y penales a los infractores. ()

2.10. ¿Qué entidad debe resarcir los daños ocasionados ante los proyectos de recuperación no concluidos de la laguna de Patarcocha?

- a. Instalación de Redes de Desagüe que desembocan en el anillo colector ()
- b. Eliminación de bacterias y olores nauseabundos de la laguna ()
- c. Construcción de un túnel revestido de concreto, para evacuar aguas servidas ()

2.11. A modo de entrevista: ¿Cuál de las Propuestas de Solución para la recuperación de la Laguna de Patarcocha son más adecuadas para solucionar el problema?

Escriba brevemente su respuesta:

.....

ANEXO N° 03

**JUICIO DE EXPERTO (1) SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
TESIS: “LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE
PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN”**

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTA	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No				
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														
9.														
10.														
11.														

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: _____ Nombre y Apellido: _____ Firma: _____

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN - EXPERTO (1)

Quien suscribe,

_____, con DNI N°
_____, de profesión _____,
con Grado _____, ejerciendo actualmente
como _____, en
la Institución
_____.

Por medio de la presente, **HAGO CONSTAR**, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), de la Tesis “**LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN**”, en calidad de Experto en Metodología de Investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				
Amplitud de contenido				
Redacción de los Ítems				
Claridad y precisión				
Pertinencia				

Fecha: ____/____/____

Firma

DNI N° _____

**JUICIO DE EXPERTO (2) SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
 TESIS: “LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE
 PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN”**

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTA	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No				
12.														
13.														
14.														
15.														
16.														
17.														
18.														
19.														
20.														
21.														
22.														

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: _____ Nombre y Apellido: _____ Firma: _____

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN - EXPERTO (2)

Quien suscribe,

_____, con DNI
N° _____, de profesión _____,
con Grado _____, ejerciendo actualmente
como _____, en la
Institución

_____.

Por medio de la presente, **HAGO CONSTAR**, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), de la Tesis “**LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN**”, en calidad de Experto en Metodología de Investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				
Amplitud de contenido				
Redacción de los Ítems				
Claridad y precisión				
Pertinencia				

Fecha: ____/____/____

Firma

DNI N° _____

**JUICIO DE EXPERTO (3) SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
 TESIS: “LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE
 PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN”**

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTA	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No				
23.														
24.														
25.														
26.														
27.														
28.														
29.														
30.														
31.														
32.														
33.														

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: _____ Nombre y Apellido: _____ Firma: _____

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN - EXPERTO (3)

Quien suscribe,

_____, con DNI N°
_____, de profesión _____,
con Grado _____, ejerciendo
actualmente como
_____, en la Institución
_____.

Por medio de la presente, **HAGO CONSTAR**, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), de la Tesis “**LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN**”, en calidad de Experto en Metodología de Investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				
Amplitud de contenido				
Redacción de los Ítems				
Claridad y precisión				
Pertinencia				

Fecha: ____/____/____

Firma

DNI N° _____

ANEXO N° 03

JUICIO DE EXPERTO (1) SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
 TESIS: "LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO
 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN"

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan. Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTA	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			Esencial	Útil pero no esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No					
1.	X		X		X		X		X			X			
2.	X		X		X		X		X			X			
3.	X		X		X		X		X			X			
4.	X		X		X		X		X			X			
5.	X		X		X		X		X			X			
6.	X		X		X		X		X			X			
7.	X		X		X		X		X			X			
8.	X		X		X		X		X			X			
9.	X		X		X		X		X			X			
10.	X		X		X		X		X			X			
11.	X		X		X		X		X			X			

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: Doctor C.A.

Nombre y Apellido: Miguel Angel Villena Villanueva

Firma:




CONSTANCIA DE VALIDACIÓN - EXPERTO (1)

Quien suscribe, Dr. Miguel Angel Villena Villanueva, con
DNI N° 41542328, de profesión Ingeniero Ambiental, con
Grado Doctor en Ciencias Ambientales ejerciendo actualmente como
Gerente Regional de Recursos Naturales, en la Institución
Gobierno Regional de Pasco.

Por medio de la presente, **HAGO CONSTAR**, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), de la Tesis "**LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN**", en calidad de Experto en Metodología de Investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: ___/___/___



Dr. Miguel Angel VILLENA VILLANUEVA
N° Reg. CIP: 212967

Firma

DNI N° 41542328

**JUICIO DE EXPERTO (2) SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
 TESIS: "LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO
 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN"**

INSTRUCCIONES:

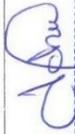
Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.
Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

PREGUNTA	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende			Esencial	Útil pero no Esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No					
12.	X		X		X		X		X		X				
13.	X		X		X		X		X		X				
14.	X		X		X		X		X		X				
15.	X		X		X		X		X		X				
16.	X		X		X		X		X		X				
17.	X		X		X		X		X		X				
18.	X		X		X		X		X		X				
19.	X		X		X		X		X		X				
20.	X		X		X		X		X		X				
21.	X		X		X		X		X		X				
22.	X		X		X		X		X		X				

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: Economista

Nombre y Apellido: Felipe Julio Chaca Torres

Firma:  ECON. FELIPE JULIO CHACA TORRES
 PROYECTISTA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN - EXPERTO (2)

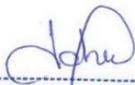
Quien suscribe, Felipe Julio Chaca Torres, con
DNI N° 40803412, de profesión Economista, con
Grado Economista, ejerciendo actualmente como
Sub Gerente de Pre Inversión, en la Institución
Gobierno Regional de Pasco.

Por medio de la presente, **HAGO CONSTAR**, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), de la Tesis "**LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA – CERRO DE PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN**", en calidad de Experto en Metodología de Investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: ___ / ___ / ___


ECON. FELIPE JULIO CHACA TORRES
PROYECTISTA
Firma

DNI N° 40803412

**JUICIO DE EXPERTO (3) SOBRE LA ENCUESTA QUE SERÁ APLICADA A LOS ELEMENTOS DE LA MUESTRA
TESIS: "LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA - CERRO DE PASCO
2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN"**

INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo de cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.
Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia con los indicadores, dimensiones y variables de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o mejora de cada pregunta.

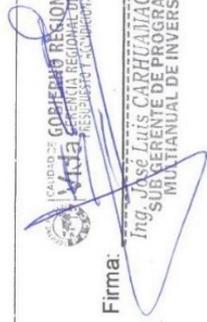
PREGUNTA	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (Sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que pretende		Esencial	Útil pero no esencial	No importante	OBSERVACIONES (Por favor, indique si debe eliminarse o modificarse algún ítem)
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No				
23.	X		X		X		X		X		X			
24.	X		X		X		X		X		X			
25.	X		X		X		X		X		X			
26.	X		X		X		X		X		X			
27.	X		X		X		X		X		X			
28.	X		X		X		X		X		X			
29.	X		X		X		X		X		X			
30.	X		X		X		X		X		X			
31.	X		X		X		X		X		X			
32.	X		X		X		X		X		X			
33.	X		X		X		X		X		X			

Muchas gracias por su apoyo.

Grado Académico: Superior

Nombre y Apellido: José Luis Carhuamaca Flores

Firma:




 CALIDAD DE GOBIERNO REGIONAL DE PASCO
 CENTRO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
 MESSUSPER - SUBCOMITÉTULO REGIONAL
 Ing. José Luis Carhuamaca Flores
 SUBGERENTE DE PROGRAMACIÓN
 MUTUANTE DE INVERSIONES

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN - EXPERTO (3)

Quien suscribe, Jose Luis Carhuamaca Flores,
con DNI N° 40806642, de profesión Ing. Agronomo,
con Grado Titulo, ejerciendo actualmente
como Sub Gerente de Programación Multianual de Inversiones
en la Institución
Gobierno Regional de Pasco.

Por medio de la presente, **HAGO CONSTAR**, que he revisado con fines de Validación el Instrumento (cuestionario), de la Tesis "LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LOS PROYECTOS DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA PATARCOCHA - CERRO DE PASCO 2007-2017, Y PROPUESTA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN", en calidad de Experto en Metodología de Investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: 12/06/2020

 CALIDAD DE Vida GOBIERNO REGIONAL DE PASCO
GERENCIA REGIONAL DE PLANEAMIENTO
PRESUPUESTO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Ing. Jose Luis CARHUAMACA FLORES
SUB GERENTE DE PROGRAMACION
ANUAL DE INVERSIONES
Firma
DNI N° 40806642

ANEXO N° 06

PANEL FOTOGRÁFICO DEL TRABAJO DE CAMPO EFECTUADO EN LA LAGUNA DE PATARCOCHA Y ENCUESTAS REALIZADAS



Cámara de bombeo ubicado en la laguna Patarcocha, cuya función es evacuar el agua residual almacenada en esta laguna.



Recorrido y verificación del anillo colector en la laguna Patarcocha. Se evidencia la percepción de la población ante los problemas de socavamiento por rebalse de desagüe, debido al contar con sistema de drenaje.



Identificación de las viviendas ubicadas alrededor de la Laguna Patarcocha que sufren las inundaciones en los meses de diciembre a marzo, y las que a su vez impiden la verificación de afluentes de aguas servidas que contaminan la laguna.



Punto de entrada del túnel que descargará las aguas residuales de la zona de Patarcocha, para la propuesta técnica se proyecta la culminación del túnel.



Reuniones de trabajo con las autoridades sectoriales, funcionarios y especialistas involucrados en los proyectos de recuperación de la laguna de Patarcocha, evaluando los diferentes escenarios de intervención a esta problemática.



Reuniones de trabajo informativas y de percepción de la población, sectores sociales representativos y vecinos que viven alrededor de la Laguna de Patarcocha.



Inspección física del perímetro de la Laguna de Patarcocha con acompañamiento del representante vecinal.



Inspección física y diálogo informativo con los vecinos que habitan los alrededores de la laguna de Patarcocha y representantes sectoriales.