



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN

**Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la
tecnología de nano burbujas en el distrito de Bagua**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciado en Administración

AUTOR:

Br. Alarcon Villalobos, Walter Johan (ORCID: 0000-0001-5804-7416)

ASESOR:

Dra. Flores Fernández Mileydi (ORCID: 0000-0002-3439-4832)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Organizacional

CHILAYO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios y a mis padres que me han dado la existencia; y en ella la capacidad de superarme día a día en este camino difícil, a mi familia por su apoyo leal e incondicional, a los docentes que me brindaron sus conocimientos y poder culminar con éxito mis estudios profesionales y a mis amigos que en momentos difíciles estuvieron apoyándome.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiar mi camino y darme la luz de la vida y la fuerza para seguir cumpliendo mis metas, agradezco a los docentes y mis compañeros de estudios por brindarme sus conocimientos y experiencias, a la escuela de pre grado de Administración de la Universidad César Vallejo, por ayudarme en mi formación profesional, a mi asesora, Doctora Flores Fernández Mileydi por brindarme y guiarme con sus conocimientos. Agradezco a mis amigos que me brindaron su apoyo moral y económico en especial a mi amigo el Economista Ferry Torres Huamán por su incondicional y magnífica gratitud.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	2
III.METODOLOGÍA	26
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	26
3.2. Variables y Operacionalización	26
3.3. Población (criterio de selección), muestra y muestreo	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	31
3.5. Procedimiento.	32
3.6 Método de análisis de datos.	32
3.7 Aspectos éticos	32
IV.- RESULTADOS	33
V. DISCUSIÓN.....	38
VII. RECOMENDACIONES:	41
VIII. PROPUESTA.....	42
BIBLIOGRAFIA	52
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Variables	26
Tabla 2: Operacionalización de variables.....	29
Tabla 3 Estrategias Por Indicadores	48
Tabla 4 Estrategia de Intervencion.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Innovación tecnológica.....	20
Ilustración 2: Fuente: Carroll, A. (2010). Pirámide de la Responsabilidad Social. [Figura]. Recuperado de http://rseuniagustiniana.blogspot.com	22
<i>Ilustración 3: Descriptiva correlacional</i>	27
Ilustración 4 Ubicación Geográfica De Bagua	44

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

A	M
ALA Administración Local de agua, 12	MINAGRI Ministerio de agricultura y riego, 12
ANA Autoridad Nacional del agua, 12	MINAM. Ministerio del Ambiente, 9
C	O
CEO chief executive officer, 10	OEFA organización de evaluación y fiscalización ambiental, 20
D	OMS Organización Mundial de la Salud, 2, 10
D.S decreto supremo, 1, 9, 17	ONU organización de las naciones unidas, 23
DQO demanda química de oxígeno, 16	P
E	PTAR Planta de tratamiento de aguas residuales, 13, 14
Emp Empresa, 10	R
EPP equipo de protección personal, 22	RSE responsabilidad social empresarial, 10, 11
EPSSMU Empresa prestadora de servicios Municipal, 11	U
H	UCV universidad cesar vallejos, 30
H ₂ O Agua, 1	
L	
LM P límite máximo permisible, 17	

Resumen

En este mundo actual, sabiendo que ya existe escases de agua y contaminación ambiental, se ha visto por conveniente en el presente trabajo de investigación dirigirnos al compromiso y al cuidado del medio ambiente en especial al cuidado del agua, donde se pueda tomar acciones para mejorar la problemática, por lo consiguiente se ha utilizado tecnología e innovación, para darle sostenibilidad al cuidado del recurso hídrico. Bagua no es ajena a esta situación y esta investigación propone una gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua y dar sostenibilidad al cuidado del medio ambiente, si nos abocamos al funcionamiento de estas dos variables tendremos como resultado un medio ambiente no contaminado y agua de calidad para el consumo de la población.

En relación a la metodología, el estudio fue un enfoque cualitativo de tipo documental y desarrollado a través del método de revisión de la literatura. Los artículos de los estudios empíricos de evaluación curricular fueron seleccionados a partir de criterios y descriptores específicos en tres bases de datos (EBSCO, ERIC SCIELO); el resultado arroja la siguiente afirmación: que la propuesta de gestión basada en la tecnología de nano burbujas mejoraría la calidad de agua para el consumo humano. La investigación trata de proponer una propuesta de gestión para poder analizar la situación de mejorar el agua de consumo humano en el Distrito de Bagua.

Se recomienda el cuidado medio ambiental con actividades relacionadas al cambio climático y el cuidado de nuestras aguas residuales implantando nuevas tecnologías en especial las nano burbujas en la zona de Bagua, para contar con agua potable de calidad para el consumo humano, mejoras en la agricultura, en la industria y en la descontaminación de lagos, ríos, quebradas, etc.

Palabras clave: Propuesta de gestión, tecnología, nano burbujas, medio ambiente.

ABSTRACT

In this current world, knowing that there are already water shortages and environmental pollution, it has been considered convenient in this research work to direct ourselves to commitment and care for the environment, especially water care, where actions can be taken to improve the problem, therefore technology and innovation and social responsibility have been used to give sustainability to the care of water resources. Bagua is no stranger to this situation and this research tries to find the relationship between nanobubble technology that is a means of solution and social responsibility to give sustainability to environmental care, if we focus on the operation of these two variables we will have as a result an uncontaminated environment and quality water for the consumption of the population.

Regarding the methodology, the study was a qualitative approach of documentary type and developed through the literature review method. The articles of the empirical studies of curricular evaluation were selected from specific criteria and descriptors in three databases (EBSCO, ERIC SCIELO); The result yields the following statement: that the management proposal based on nano bubble technology would improve the quality of water for human consumption. The work tries to propose a management proposal to analyze the situation of improving the water resource in the Bagua area and to carry out some actions regarding this point to which this research is dedicated.

Environmental care is recommended with activities related to climate change and care of our wastewater by implementing new technologies, especially nano bubbles in the Bagua area, to have quality drinking water for human consumption, improvements in agriculture, in industry and in the decontamination of lakes, rivers, streams, etc.

Keywords: Technology management proposal, nano bubbles, environmen

I.INTRODUCCIÓN

El agua como principal recurso natural que da vida, elemento químico (H₂O), indispensable para el ser humano y los procesos agrícolas e industriales.

El continuo deterioro del agua es a consecuencia de las acciones nuestras, el desarrollo industrial, procesos de urbanización, la utilización de químicos agropecuarios y otros. La incorrecta utilización ha degradado la calidad del agua en el Perú, perdiendo los estándares como recurso de calidad para el consumo humano.

Las aguas residuales en el momento en que se vierten en los ríos, canales y lagos llevan niveles altos de contaminación y superiores a los que el ecosistema puede confrontar y auto depurar, contaminando las aguas superficiales y subterráneas. Convirtiéndose en la problemática que día a día acrecienta; sin agua de calidad cuesta garantizar la biodiversidad (personas, animales y plantas).

Entre la separación de las aguas residuales se encuentran las aguas Industriales; las mismas que desarrollan de un proceso productivo, así también los provenientes de la minería, agrícola, industrias entre otras. Las Aguas Municipales; son aquellas que se conocen como aguas servidas, así también las domésticas que se juntan con las del desagüe pluvial y las de la industria, si estas cumplen con los requisitos exigibles para ser aceptadas en los sistemas de alcantarillado, tipificado en el Art 132°. - Ley N° 29338, Aprobado por D.S N° 001-2010-AG; Aguas Domésticas: estas aguas son las derivadas del comercio, residencial, e institucional que poseen desechos fisiológicos y otros derivados de la actividad humana. Las aguas Negras, Son aquellas aguas residuales resultantes de inodoros, las que llevan excrementos humanos y orina y contienen sólidos, nitrógeno y desechos fecales. Aguas Pluviales; son aguas de lluvia provenientes de la atmosfera.

Los contaminantes del agua son: basuras, aguas residuales, desechos químicos, y otros residuos que necesitan oxígeno, los metales, como el mercurio y el plomo son contaminantes graves. Según la OMS 2004 La población necesita tener

conciencia sobre responsabilidad social y no esperar que los organismos gubernamentales tomen acción en el tema. Se puede ver que se produce con gran frecuencia variaciones microbiológicas del agua, los cuales se Puede producir acrecentamientos repentinos dentro de la concentración de patógenos que pueden crecer considerablemente el riesgo de enfermedades, desencadenando brotes de enfermedades a causa del agua en un mal estado. Por estos motivos, para garantizar el mal estado del agua la cual se consume no se puede confiar únicamente en la elaboración de análisis del producto final, incluso si estas se realizan con gran frecuencia.

La alternativa de solución para enfrentar la contaminación hídrica, radica en el método de tratar las aguas residuales con plantas de tratamiento inmersas en nuevas tecnologías de purificación y filtración natural y que cuenten con diversos procesos; el resultado reside en la calidad de agua obtenida.

En este proyecto se propone la gestión para el mejoramiento del agua del consumo humano basada en la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

II MARCO TEÓRICO

(Aurelio, 2017). Explica que en la actualidad la gestión en las entidades municipales; buscan su efectividad, atados a los avances en procesos autónomos y dispersados, razón de la importancia en los procesos de planificación urbana y rural. Dentro de las competencias de las municipalidades se encuentra la protección del medioambiente; y muchos servicios públicos fundamentales en el crecimiento poblacional de un explícito territorio permitiendo la recolección de mayor índice de tributos en Nicaragua.

Fernando, B. R. (2017). Gestión Municipal y la Participación Ciudadana en la Municipalidad Distrital de Huanchaco, 2015. *Tesis para obtener el grado de maestría*. Universidad Cesar Vallejos, Perú. El autor busca la relación que existe entre la Gestión Municipal y la Participación Ciudadana en la Municipalidad del Distrito de Huanchaco en el año 2015. Concluye con la existencia de una relación positiva entre la Gestión Municipal y la Participación Ciudadana. La Gestión Municipal está al yunque por las dimensiones de Planeación,

Organización, Dirección y Control, manifestándose en el manejo de recursos dándoles bienestar social y mejor calidad de vida a los ciudadanos, lo que quiere decir que no hay gestión buena sin apoyo de la ciudadanía.

Navarro López Cinthia Irma, A. V. (2018). "RELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN MUNICIPAL Y EL ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO". *Tesis para obtener el grado de maestría*. Universidad del pacifico, Perú. Nos permite confirmar que en los distritos es mejor la gestión municipal para acceder a los hogares con agua y saneamiento. Así, por cada 10 puntos porcentuales de aumento en el IGM, el acceso a los servicios de saneamiento aumenta en 2,5%, para la tecnología 1 y en 3 puntos porcentuales para la tecnología 2.

María, B. T. (2018). "Calidad de los servicios de saneamiento y su relación con la satisfacción del usuario en el distrito de Morales-provincia de San Martín-2018". *Tesis para obtener el grado*. Universidad cesar vallejos, Tarapoto - Perú. El investigador tiene como objetivo general Determinar la relación entre la calidad de los servicios de saneamiento y la satisfacción del usuario en el distrito de Morales- Provincia de San Martin 2018; de tipo no experimental y diseño de investigación correlacional; su recomendación es que las instituciones que brindan el servicio de saneamiento deben aumentar la mano de obra en lo técnico y operacional, así como la gradual inversión en infraestructura y equipos, mejorando el servicio y así la calidad debida de la población.

I, legal C. M. (2019). Los servicios básicos en la municipalidad de Mórrope y la protección del derecho al agua y al saneamiento. Tesis para obtener el grado de licenciatura. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque. El objetivo es determinar cómo influye la gestión municipal del distrito de Mórrope en el derecho al agua y al saneamiento de su población. Concluye que la municipalidad siendo responsable de brindar servicios de saneamiento no cumple con la normativa del sector, ya que su organización interna no le permite brindar eficientemente los servicios básicos, como también, no brinda asistencia técnica efectiva a sus comunidades rurales y no se proyecta en invertir en proyectos de agua y saneamiento, llevando así a acarrear un proceso donde se le podría exigir la planificación y ejecución de proyectos en dicho sector.

Amazonas, G. R. (25 de octubre de 2018). Primera audiencia pública 2018. Obtenido de <http://www.regionamazonas.gob.pe/docs/portal/contenidos/2/22032019181447226545066.pdf>. Primera audiencia pública Regional 2018, Gobierno Regional Amazonas, dentro de los objetivos del plan desarrollo concertado al 2021 “mejorar y ampliar la cobertura de los servicios de educación, salud, agua y saneamiento”. Se aseguró presupuesto de 38, 269,065 millones de soles para el sistema de agua potable y alcantarillado de la localidad de Bagua.

Popular, E. (31 de enero de 2020). Amazonas: Proyecto de agua y alcantarillado para Bagua es una realidad. *El popular*, pág. 2. Con las declaraciones de los actuados, el proyecto de agua potable y alcantarillado de Bagua en la región Amazonas, es una de las obras emblemáticas que la gestión del gobernador Óscar Altamirano no ha podido concluir debido a una serie de irregularidades del ex gobierno de don Gilmer Horna Corrales. La actual gestión garantizará el presupuesto total de la obra para Bagua y el 2020 se licitará conforme a los plazos establecidos. Este proyecto, hoy en día, tiene S/ 54 229 150.00 soles para invertir, S/ 39' 969, 065.00 de Recursos Ordinarios y S/ 15 456 265.00 de Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito. Sin embargo, debido a las observaciones no se ha podido ejecutar. Hoy en día se han levantado las observaciones del expediente técnico y se espera la aprobación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. El ingeniero Gutiérrez, afirma que por ser una obra de envergadura esta no se dejará de lado, y que aprobado el expediente entrará en licitación para su ejecución.

Según Cansino (2001) en su libro “Evaluar al Sector Público Español”, precisó la Gestión como el conjunto de providencias encaminadas que ayudan a producir y clasificar con los colaboradores las acciones para lograr metas individuales y colectivas. (p.55).

Según Zambrano (2006) en su texto “Planificación Estratégica, Presupuesto y Control de la Gestión Pública”, esbozó que “la Gestión simboliza evidenciar que los diferentes exteriores o diligencias ejecutadas que van a partir la solicitud y uso de los recursos, instrucciones, alcanzando a los resultados, con un único y esencial propósito, que es amonestar anticipadamente las desviaciones que

coexistan con relación a lo advertido, teniendo como categoría el control preventivo”. (p.224).

Según Chiavenato (2004) en su libro “Introducción a la Teoría General de la Administración” hace referencia que “Henri Fayol, en su Teoría Clásica de la Administración, instituyó el “proceso administrativo con 5 elementos: a) planeación: instituir la misión y la visión a fin de proponer el futuro de la organización, trazando los planes de ejercicio, b) colocación: precisar la distribución organizacional, estatutos y ordenamientos que consientan a la institución conseguir metas, c) orientación: unir las potencias gobernando y colocando a los coadjutores hacia los conclusiones determinadas, d) coordinación: vincular, articular y pactar todos los hechos y arrestos colectivos, e) inspección: comprobar que el trabajo que se ejecutan en las instituciones, se encuentre dentro de lo planificado, reglamentos y procedimientos”. (p. 70).

Hurtado (2008) en su libro “Principios de Administración” bosquejó que “el Proceso Administrativo, “es la herramienta que maneja los administradores para gobernar las distribuciones en el logro de sus ecuánimes. Los apoderados para persistir en una organización, corresponden ejecutar una gestión eficientemente y eficaz, para obtener los consecuencias y logros de sus metas” (p.47).

Según Ortún (1992) en su libro “Gestión Pública: Conceptos y Métodos”, reflexiona que la Gestión Pública como disciplina y práctica, a fin de tramitar con vigencia y eficacia los recursos del Estado, con calidad en el rol de la Economía. (p.1).

Asensio, R. (2012) la gestión pública son todas las acciones, procedimientos o actividades que ejecutan las entidades u organismos municipales encauzados a alcanzar los objetivos y cumplimiento de metas. (p. 5).

Reglamento de Organización y Funciones (ROF). Se trata de un instrumento normativo de Gestión que determina la naturaleza, finalidad, competencias, estructura orgánica de la Municipalidad; las funciones las competencias, la composición de sus órganos de que la conforman. (Suller, 2014).

El Manual de Organización y Funciones (MOF). Es un instrumento normativo de gestión municipal que detalla y especifica las funciones que corresponde

desarrollara una 19 determinada Oficina; los órganos que comprende y sus funciones; los cargos que conforman cada órgano, sus funciones, sus líneas de autoridad y responsabilidad y sus requisitos mínimos.

El Cuadro de Asignación de Personal (CAP). El CAP es un instrumento de gestión que se utiliza en cada municipio el cual prevé los cargos en estas instituciones, requiere para su normal maniobra en una etapa determinada en que rija la organización vigente. El CAP es una proyección de los cargos que requiere un municipio. (Suller, 2014)

Arias, J. A. (2017). Contaminación de suelos y aguas por hidrocarburos en Colombia. Análisis de la fitorremediación como estrategia biotecnológica de recuperación. *Revista de investigación agraria y ambiental*, 151-167. Menciona que las principales consecuencias de la contaminación de suelos y del agua con causados por los derrames durante la exploración, extracción y transporte de los hidrocarburos. Por lo tanto, estos son uno de los causantes de la contaminación que afronta el medio ambiente, es trascendental señalar la fitorremediación como una excelente estrategia biotecnológica prometedora para recuperar ambientes contaminados.

Rubén, T. H., Avelino Rosas, R., Pérez Villegas, M., Tenorio Cruz, F., & Ramírez Jiménez, R. (2018). Diseño de un filtro para desalación por el sistema de osmosis inversa centrífuga. *Revista de simulación y laboratorio*. 31– 35. Sostiene que el filtro de membrana es la tecnología apropiada para realizar la desinfección del agua en la cual se utiliza una membrana para eliminar moléculas, iones, y partículas las cuales se hallan en el agua potable. Así mismo para obtener todo ello es necesario aplicar una presión para dominar la presión osmótica, la misma es una propiedad coligativa causada por diferentes motivos del potencial químico del solvente. Dicha membrana consigue eliminar varios tipos de elementos suspendidos en el agua, en los cuales contienen bacterias, y es manipulada dentro los métodos industriales, como así también para la producción de agua potable. Las consecuencias forman parte de la mezcla y ésta es acogida del lado presurizado de la membrana y el agua limpia consigue pasar al otro lado. Para lograr los resultados requeridos, esta membrana se encarga de no dejar pasar iones grandes a través de sus agujeros los cuales afecten a la purificación de las aguas residuales.

According to the publication by the World Intellectual Property Organization: "The current publicity relates to an ostentation to form nano gas bubbles, includes: an external tube; an internal tube with pores located inside the outer tube by occluded parts to specify a or more flow paths through the inner tube; to the first and second joined ends of the outer tube, each end assembly having an opening in fluid communication with one or more liquid flow paths to access a liquid flow in an axial direction through the apparatus;

And, a gas inlet to allow a gas flow in a chamber developed between the outer and inner tube, admitting that the gas flow penetrates through the porous inner tube in one or more liquid flow paths, where, As the gas comprises through the porous inner tube, gas nanobubbles are generated that are trapped in the liquid flow; Washington, D.C. [Washington, D.C] 16 May 2018. En esta publicación se hace mención a la patente de un sistema en Australia de un aparato que emite burbujas en base a gas y que estas nano burbujas quedan atrapadas en el agua para poder realizar el trabajo de conversión en aguas saludables explicando el proceso en base a tuberías que son el soporte de esta tecnología.

Zambon, a., Mariana Cordoba, & Olimpia Lambardi. (2019). ¿Nanomateriales o nanoparticulas? Desafíos de la ontología del dominio nano. Revista mundo nano. 1– 9 este articulo propone esbozar algunos problemas filosóficos a consecuencia del estudio del campo de las nano ciencias, principalmente de ciertas discusiones producidas de la filosofía de la química. Algunos de estos problemas que suelen abordarse solo en su dimensión cognitiva en la filosofía de las ciencias ostentan una significativa dimensión ontológica que no debe desatenderse. Así mismo, se está abordando especialmente a los problemas referentes a la ontología de las nanas ciencias, es por ello que se puede examinar de qué modo logran caracterizarse los nanomateriales o nanopartículas y cuál es el lugar que estas entidades ocupan en el mundo químico.

Así mismo la tecnología innovadora de nano-burbujas está causando grandes resultados no solo en la destrucción de microbios contaminantes en nuestros recursos hídricos sino también en la capacidad de destruir toxinas microbianas de manera simultánea. Dentro de la búsqueda de esta tecnología, se ha podido probar las principales tecnologías de nano-burbujas y se ha podido verificar que

esta tecnología es efectiva que produce radicales hidroxilos. Del mismo modo esta tecnología elimina las toxinas microbianas, es decir se está hablando de una tecnología 100% efectiva y que se encarga de aumentar los niveles de oxígeno disuelto dentro del agua.

De esta manera la fitorremediación recalca por ser el método correcto para purificar los suelos y el agua de forma totalmente natural, con apoyo de los procesos biológicos de los ecosistemas y asimismo de la energía solar, no es necesario añadir sustancias químicas. No obstante, la fitorremediación se identifica por ser una alternativa viable e inseparable con el medio ambiente.

Entre las características de la nano micro burbujas está el método de mezclador de engranajes de alta presión el cual origina un nivel de disolución de aire dos veces mayor que los tubos Venturi simples.

En el caso de agua y oxígeno, la metodología común produce aprox. 25ppm de cantidad de oxígeno disuelto. Este método es de 40-50ppm (en caso de circulación mayor a 70ppm) por lo que el efecto de tratamiento se duplica; asimismo la presión interna produce burbujas bajo condiciones de 4kg/cm² mediante golpes por lo que la duración de las burbujas es el doble del común y tiene un nivel de disolución efectiva.

Mientras más pequeñas sean las burbujas, el área de superficie específica se agranda y se maximiza el poder de adhesión de la interfaz del gas y líquido. Del mismo modo en esta interfaz se produce una estructura modular (red de unión de hidrógeno) y las partículas de agua se ionizan. Los iones de OH⁻ se juntan hacia el interfaz y la superficie de la burbuja se recarga negativamente por lo que la carga superficie hace que el poder de adhesión y cohesión aumente. Disminuye la potencial zeta de las partículas.

Igualmente se disuelve en el agua después de generar burbujas, Contracción Extinción; La superficie de las nano-micro burbujas es muy amplia a comparación de gases de igual volumen, por lo que su nivel de disolución es alto; La velocidad de flotación es lenta por lo que el tiempo de permanencia en el agua es muy larga.

Al aplicar el Sistema de NBF / Nano-micro burbujas al sistema de procedimiento de aguas residuales ya existente de desplazamiento por presión DAF (Dissolved Air Flootation / Flotación de Aire Disuelta), la tasa de eliminación de residuos se

incrementa a un 30% resultando en el ahorro de los costos eléctricos de un 50-70%.

Tratamiento de aguas residuales: es de alto nivel en plantas de tratamiento de aguas residuales terminales, de agua potable, de excremento animal, agua residual de fábrica y de producción de alimentos; Tratamiento de separación de sólidos y líquidos (DAF): Burbujas con alta energía, maximización de eficiencia, reducción de costos eléctricos

Tratamiento de separación de crudos y agua (NBF): En plantas de producción de crudos y refinados, petróleo residual, etc.; Desinfección: en plantas de tratamiento de aguas, de aguas subterráneas, piscinas, escuelas, hospitales, fábricas de producción de alimentos, de bebidas, instalaciones para criar animales, etc.; Purificación de lagos y ríos: Eliminación de algas verdes y aumento del oxígeno disuelto. Eliminación de la contaminación

Sector agrícola: horticultura, floricultura, verduras del invernadero, arboles de frutas y cultivos sin pesticidas. Purificación del ambiente ganadero; Granjas: granjas de peces, internas, de agua dulce, etc.

MINAM. (30 de 12 de 2015). Notas de prensa. Recuperado el 13 de 10 de 2019, de MINAM aprobó Estándares de Calidad Ambiental para Agua: <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/lima-30-de-diciembre-de-2015-mediante-decreto-supremo-no-015-2015-minam-publicado-el-19-de-diciembre-de-2015-en-el-diario-oficial-el-peruano-el-ministerio-del-ambiente-minam-en-coordinacion-mediante-D.S-015-2015-MINAM>, aprobando las Pautas de Calidad Ambiental para el Agua; así también como las disposiciones para su respectiva aplicación. Todo esto ha sido resultado después de un riguroso proceso técnico y científico que accedió examinar la realidad de los estándares aprobados en el año 2008, en vista de las normas técnicas formuladas por los órganos técnicos en la materia del medio ambiente y con el único objetivo de resguardar la salud de las personas y el ambiente. Por ello, el ministerio del ambiente se ha visto en la necesidad de compartir la siguiente información respecto al proceso y al contenido de esta significativa norma:

El proceso de mejorar las aguas residuales es la transformación del agua residual derivado del uso frecuente de dichas aguas, en un efluente aprobado a

las circunstancias del ambiente (organoléptico, salud pública y estético) (Rojas, 2002, pág. 4).

Este tratamiento se destina a la elaboración de las aguas residuales con el objetivo primordial de resguardar las infraestructuras donde funcionan las obras de tratamiento y excluir las partículas sólidas que son el principal causante de dichos problemas en los métodos físicos o biológicos. (Aragón Cruz, 2009).

Chávez, J. A. (2018). Calidad del agua y desarrollo sostenible. *Revista Peruana Experimental y Salud Publica*, 35, 2. La calidad de agua con la salud tiene una importante relación, ya que es una propiedad sanitaria, inclusive desde la reunión realizada de política de salud internacional más resaltante, que fue denominado Salud para todos en el año 2000. Los propósitos fueron la calidad del cuidado de salud para obtener un mejor nivel de salud de toda población, prevaleciendo el progreso de un adecuado origen de agua y de salubridad básica. También de la relación de la calidad del agua y la salud, la OMS encuentra, correlación entre la calidad del agua y la pobreza.

When stakeholder protection is left to the voluntary initiative of managers, relations with social activists may become an effective entrenchment strategy for inefficient CEOs. We thus argue that managerial turnover and firm value are increased by the institutionalization of stakeholder protection depriving incumbent CEOs of activists' support. This finding provides a rationale for the emergence of specialized institutions (social auditors and ethic indexes) that help firms commit to stakeholder protection even in case of managerial replacement. Our theory also explains a recent trend whereby social activist organizations and institutional shareholders are showing a growing support for each others' agenda. Cespa, Giovanni; Cestone, Giacinta. IDEAS Working Paper Series from RePEc; St. Louis, 2004. nos comentan sobre el manejo de los CEO en determinadas situaciones empresariales cuando tienen que atender temas de responsabilidad social y no hacen frente a las asociaciones de activistas cuando se debería de articular de manera conjunta en las decisiones que se debería de involucrar a las personas que apuntan a cambiar las cosas para mejorar la vida de la sociedad.

Arturo, C. M. (2016). *“influencia de la responsabilidad social empresarial en el comportamiento de consumo de los guayaquileños”*. (tesis de grado maestría)

Universidad de Guayaquil. Ecuador, esbozó como objetivo general estudiar la incidencia del término Responsabilidad social Empresarial (RSE), al momento que los habitantes de Guayaquil realizan sus compras en supermercados y la práctica que ellos tienen de RSE interceden en el consumo y su habilidad de conseguir productos que reúnan los atributos que estos están buscando. La metodología es de enfoque cuantitativo y cualitativo, dentro de esta investigación se utilizó como herramienta de recolección de datos la encuesta, la cual se diseñó para analizar la relación existente entre los atributos de Responsabilidad social empresarial y los del producto; asimismo, determinar la influencia al momento que los habitantes seleccionan un producto en particular. La presente investigación obtuvo como conclusión: el consumo de los pobladores no tiene relación con las actividades de RSE usadas las diferentes marcas de bienes y productos que brindan en tiendas. Los razonamientos se relacionan con temas de calidad y precio, en la tercera elección se encuentra el interés por el medio ambiente, no se consiguió obtener el vínculo entre esa actividad. Las directrices de consumo son recopiladas por las actividades asociadas por los consumidores, a la fecha se percibe que estas actividades no son transparentes para los ciudadanos que consumen.

Torres, J. G. (2015). Burbujas nanotecnológicas para recuperar lagos contaminados. *Mongabay Latam*, 1-5. El científico peruano – japonés ha diseñado un sistema en el cual se utiliza nanotecnología y los procedimientos biológicos en los cuales se tienden aprovechar la materia prima de esta localidad para filtrar el agua de manera rápida. El científico para hacer realidad todo ello ha utilizado la técnica del micro nano burbujeo para disminuir los contaminantes, las nano burbujas envuelven a los contaminantes, transportándolos hasta la superficie para luego ser depurados.

Plataforma_glr. (2010). Bagua Grande se queja por interrupciones en servicio de agua potable. *La república*. Señalo que ha venido sucediendo este malestar de manera continua lo cual ha exacerbado a la población de Bagua Grande: por lo que el suministro domiciliario de agua potable que es administrado por EPSSMU está teniendo problemas sin que la empresa municipal encargada del dicho abastecimiento presente una aparente justificación. Mediante un comunicado,

los pobladores de la capital de Bagua Grande han manifestado su incomodidad por estar afectando a su vida precaria económicamente

La empresa encargada del suministro del agua potable justifica la interrupción de este servicio refutando que esto se debe a los trabajos que está realizando el Gobierno Regional de Amazonas.

ANA. (2017). En Bagua capacitan sobre sostenibilidad del agua. Lima: MINAGRI. Obtenido de <https://www.ana.gob.pe/noticia/en-bagua-capacitan-sobre-sostenibilidad-del-agua> (ANA) del MINAGRI, comunicó y capacitó sobre la conservación de los colchones hídricos de los bosques de la Cordillera de Colán-Sector Copallin, con el fin de conservar la sostenibilidad del agua. Dicha capacitación, que ha sido brindada a través de la AAA Marañón y el ALA Bagua-Santiago, esbozó un tema presentado para ser tratado por la mesa temática.

Esta capacitación fue con el fin de presentar soluciones a los actores que intervendrán en la conformación de la mesa temática que liderará la ALA Bagua-Santiago, en la localidad de Copallin, provincia de Bagua – Amazonas.

Esquivel, G. M. (2012). Elaboración de un plan de manejo ambiental para la conservación de la sub cuenca del río san pablo en el cantón la maná, provincia de cotopaxi. (*Tesis de Pregrado*). “Universidad Técnica de Cotopaxi”, Latacumba. Estudio de tipo descriptivo, bibliográfico, diseño descriptivo, técnica empleada encuesta, instrumento cuestionario. Conclusión derivada de la ayuda de medios de mitigación y preventivas, constituida mediante el plan de manejo ambiental, se oficiarán aquellos motivos que transgreden negativamente. El estudio también la educada conducción de los residuos sólidos, el tratamiento de aguas residuales y la recuperación de todos los suelos que brinden producción.

Ascanio, M. F. La contaminación del agua en Carabobo vista desde la prensa. (*Pregrado*). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas Estudio de tipo descriptivo, diseño Experimental, la técnica empleada fue la encuesta, instrumento cuestionario. Conclusión, este estudio se concluye afirmando que la raíz del problema de cada ciudadano con respecto a la problemática y a la resignación ante las decisiones gubernamentales está relacionada con la falta de educación ambiental de la cual carece todos los ciudadanos venezolanos, no

se piensa acerca del daño que causa al medio ambiente si este no repercute de manera inmediata a las personas, afectando así principalmente a uno de los recursos más importantes el Agua.

Rincón, C. G., & Higuera, D. A. (2017). Análisis del uso de biorreactores de membrana para tratamiento de aguas residuales y posible implementación en Colombia. (*Proyecto de Grado*). Universidad de Colombia, Bogotá. Estudio tipo descriptivo, bibliográfico y correlacional, diseño descriptivo, la técnica que utilizaron fue la encuesta, instrumento cuestionario. Como conclusión dentro del presente trabajo podemos verificar que la investigación residió buscar y evaluar la tecnología MBR en cuanto a la posibilidad de implementar dentro de las plantas de tratamiento de agua residuales. De acuerdo a la averiguación recabada se concluyó que viable dicha la tecnología dentro de las plantas de tratamiento, igualmente se consideró una aportación significativa a dicho tratamiento de aguas residuales y buscar el beneficiar con la mejora los efluentes, dichos efluentes para ser reutilizados en todos los sectores que necesiten ser tratados. Según el tratamiento de lodos activados y el método de MBR pudimos verificar diferentes ventajas entre ambas, el espacio que se utilizara en un PTAR con el método MBR será mucho más pequeño que uno tradicional, la eficacia será mayor; asimismo con ello se le da un buen uso al agua tratada con MBR. En Colombia existe una empresa colonizadora en efectuar el sistema de MBR para tratar aguas residuales industrial, Se puede esbozar la idea que cada planta de tratamiento de agua residual se debe tener un plan de reutilización del agua para obtener mejores beneficios a favor de la población y de la industria.

Estas aguas en Colombia son dispersas a un receptor natural mar, río, y otros en el mencionado país es obligatorio efectuar el tratamiento adecuado para evitar enfermedades que provengan de bacterias y virus en las en los consumidores de dichas aguas tratadas, asimismo proteger a la fauna y flora los cuales son receptores naturales. En la exploración de tratar estas aguas residuales se pretende utilizar los biorreactores (MBR), en el tratamiento de las aguas, en los años 70 donde la tecnología hace su ingreso al mercado. Este utilizo membranas sumergidas el cual ha limitado en gran parte el consumo energético y ha fijado el crecimiento de las membranas en el procedimiento para tratar dichas aguas

residuales. Cotejando con lo tradicional para purificar estas aguas, esta tecnología es utilizada en una superficie menor y causa un efluente de mejor calidad y apto para el consumo, lo que hace que las plantas con membrana estén especialmente adecuadas para ser manejadas en áreas de gran sensibilidad ambiental, se tienen también aplicar en métodos convencionales de lodos activados, estos no pueden engendrar un efluente de calidad apropiada a costos razonables y cabe señalar que se logra aplicar en plantas convencionales.

En Colombia gran parte de empresas que se dedican al tratamiento de aguas que son continuamente contaminadas, no cuentan con esta tecnología innovadora, y los pocos proveedores que cuentan con esta tecnología no le dan el debido valor para utilizarla de manera sostenible, solo dan prioridad a todo aquello convencional que ellos mismos confeccionan. Para adquirir averiguaciones técnica y económica, ha sido necesario verificar la búsqueda en páginas web los cuales se dedican a distribuir internacionalmente. Con lo señalado se puede decir que es trascendental tener presente las nuevas tecnologías aprovechables en el mercado para tratar efluentes e industriales en el momento de plasmar un nuevo proyecto de PTAR, para ofrecer una buena y eficiente calidad en el tratamiento de aguas de los municipios y poder conceder al medio ambiente efluentes con bajos niveles de contaminación. Finalmente, se puede resaltar que el tratamiento de estas aguas mediante biorreactores de membrana es indispensable y satisface la calidad actual del agua alrededor del país y en el futuro se podrá compensar a la población con agua purificada. (Rincón & Higuera, 2017, pág. 45)

Jáuregui, L. F. (2013). Urbanizaciones sostenibles: descentralización del tratamiento de aguas residuales. (*Tesis de Pregrado*). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. Estudio de tipo descriptivo, diseño Experimental, técnica empleada encuesta, instrumento cuestionario. Conclusión Durante todo este trabajo de investigación observa el escenario en la que se encuentra el alcantarillado en el Perú, y los innumerables problemas de contaminación ambiental están dejando a las generaciones venideras. Es imperiosa el colapso de los lugares que se hallan las plantas de tratamiento de aguas en la ciudad de Lima y en todas las provincias del país por no tomar conciencia de dichos problemas. Propósitos como Taboada, en la capital, que se encargan de llevar

las aguas en mal estado al litoral luego de plasmar un pre tratamiento básico cabe decir que este tratamiento no es la solución más adecuada para reducir dichos problemas. Con el ofrecimiento: Descentralización, Urbanizaciones Sostenibles, se busca no solo corregir los inconvenientes afines a la administración de estas aguas con contaminantes, también forjar beneficios para todos los sectores.

Pardo R. (2017). *Nanotecnología con Ozono para la reducción de Cianobacterias en las aguas de los Humedales de Villa, Chorrillos, 2017* (tesis de pregrado). Universidad Cesar vallejo, lima. La presente investigación tiene por tipo de diseño Experimental, la Muestra utilizada fue sulfato ferroso y medio de la muestra fueron los humedales, la presente investigación finiquita que la localidad originaria de cianobacterias antes de realizar este procedimiento ha sido de 17000 Org/L como máximo y después de aplicar este tratamiento de Nanotecnología con Ozono se consiguió como derivación en la muestra principal de 3167 Org/L con un resultado de porcentaje de 80%. En el ejemplar N° dos y como resultado final un 79% (p.46, 47,110, 111).

Los humedales es el ecosistema más importante del planeta porque este tiene significativos beneficios para conseguir el curso hidrológico y químico, son filtros naturales y son llamados manantiales biológicos por la significativa multiplicidad que ostentan. Los humedales están siendo afectados por las diversas acciones de la población y la falta de aprovechamiento y liderazgo de las autoridades ha sido el principal problema para la preservación de dichos humedales. La contaminación del humedal preocupa considerablemente a la población, a la fauna y vida acuática. (Rodríguez, 2017)

El punto de vista ambiental, posee como propósito crear la tecnología más conveniente para reducir significativamente la cantidad de cianobacterias que se encuentra dentro de la laguna la Pampa de los Humedales de Villa, el resultado de contaminar con residuos sólidos, derramamiento de aguas residuales las cuales no han sido tratadas los que se encuentran en las Delicias de Villa; estas causas a consecuencia de la eutrofización, las mismas que acrecientan la turbidez y disminuye la concentración del oxígeno y es por ellos que se producen los malos olores dentro de este humedal. Las colectividades que se benefician con estas causas son las cianobacterias que adquieren un perfeccionamiento

importante. Son microorganismos que al momento de realizar la eutrofización esta se transforman en cianotoxinas los cuales son perjudiciales para todo ser vivo que rodea este humedal.

Marino, M. (29 de 07 de 2016). Morikawa, el científico peruano – japonés comprometido con la naturaleza. El comercio, págs. 1-3. Hizo una significativa contribución en la investigación científica con su proyecto de investigación el cual fue denominado Procedimiento de tratamiento Tecnológica para el recobro del agua y mantenimiento del medio ambiente en el humedal El Cascajo, con biotecnología y nanotecnología.

El humedal el Cascajo se encuentra ubicado en una reserva natural de cincuenta hectáreas, el mismo anteriormente era el refugio de gran diversidad de aves, al pasar los años la contaminación que ha venido generando las diversas industrias y la urbanización ha producido que este humedal esté completamente contaminado, estaba cubierto por algas acuáticas y produce malos olores.

El científico Morikawa manipuló la nanotecnología y el micro nano burbujeo. burbujas diez mil veces más chicas a las que crean los líquidos, las cuales obtienen durar en el lapso de cuatro a ocho horas en el agua, y estancan las bacterias, virus y toda clase de metales las mismas que terminan por ser destruidas y evaporadas; así mismo, Morikawa instauró los biofiltros. Los resultados los consiguió dentro de los 15 días después de utilizar esta tecnología, es preciso apreciar que las aguas de este humedal es una reserva que se halla ya recuperada, ahora las aguas son cristalinas y por ende atrajo a diversas aves.

Macassi Allasi, G. C. (2017). Comportamiento del sistema de nano burbujeo en el tratamiento para reducir los niveles de contaminación de aguas residuales domésticas de la provincia de concepción. (*Tesis de pregrado*). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo. Estudio de tipo descriptivo, bibliográfico y correlacional, diseño descriptivo, técnica empleada encuesta, instrumento cuestionario. Conclusión, Para justificar dicho comportamiento de esta tecnología en la expulsión de la DQO, se apreció 1m³ de agua encontrada en el sedimentador y para los momentos de irrigación de como máximo de diez horas y se regulariza el flujo para resaltar dicho tratamiento. Durante dos h de introducción de aire al ingreso y salida de agua residual del estanque ha sido de

0,1389 L/s para 10 H es de 0,0000278 m³ /s. durante esta mezcla, el porcentaje de separación fue de 0,87%, sin embargo, en algunas ocasiones las transacciones se realizan, esto se genera por una defectuosa agitación, lo cual ya no se puede controlar. La mayor eliminación es a causa de la eliminación del oxígeno dentro de las moléculas orgánicas, por lo que las nano burbujas duran un promedio de ocho h. en la capa líquida como resultado por la energía los virus y bacterias son atrapados en su hábitat y al momento de explotar las nano burbujas los arruina automáticamente. (p. 24, 25,79).

En los lugares donde se trata las Aguas Residuales denominado Doris Mendoza Paredes en la Concepción se está utilizando la técnica de lodos activados para eliminar los contaminantes de las aguas en mal estado. Cuando el agua se conduce hacia el tanque sedimentador, utilizan difusores que crean burbujas finas para comenzar a aumentar los organismos biológicos y se encarguen de remover la materia orgánica, al culminar este proceso las aguas se hallan demasiados bajos de los LMP.

MINAM, 2010.- Aprueba Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales. (17 de marzo de 2010). El peruano, pág. 1. En su artículo 1° y 2°. - se da el consentimiento del límite máximo permisible de efluentes de las plantas de tratamiento de Aguas Domésticas o Municipales, los que constituyen parte del vigente D.S y que se aplica en territorio nacional. Art2°.- los términos para la tipificación del vigente D.S se utilizarán las siguientes definiciones: - Planta de Tratamiento de Aguas Domésticas o Municipales: Construcción y métodos que permiten la limpieza de las aguas residuales Domésticas o Municipales - LMP.- es la forma en que todos deben medir la concentración de cualquier elemento, parámetros físicos, biológicos y químicos, que se encuentran establecida, estos contaminantes causan menoscabos a la salud de la población y al medio ambiente. Tienen que ser exigido legalmente por el MINAM y todos aquellos organismos que atiendan el Sistema de Gestión Ambiental para que ellos protejan al mismo deben considerar los Procedimientos y metodologías, Protocolo de Monitoreo. Determinadas por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento el que se haya en coordinación con el MINAM y

que corresponden desempeñarse en el cumplimiento de los Programas de Monitoreo.

Dentro de esta investigación se ha visto la necesidad de recomendar una evaluación, con el mismo sistema de nano burbujas, la conducta del proceso en el lapso de las ocho horas, para perfeccionar todo lapso de ventilación y disminuir el dispendio de energía el mismo que es importante en este tipo de sistema, así también es importante ejecutar estudios sobre la utilización de otros tipos de bomba de agua, los mismo que puedan manejar en el proceso de generación de nano burbujas para este tratamiento de aguas domésticas contaminadas por diversos factores.

En esta investigación se considera teorías de la contaminación ambiental y tecnologías para el tratamiento del agua relacionadas al tema: Tito, R. C., Sumaran Herrera, R. N., Chumpitaz Panta, J. L., & Campos Salazar, J. P. (2011). *Educación Ambiental*. Huanuco, Peru: Printed in Peru.

En el presente libro citado manifiesta que la ilustración ambiental está encaminada a sembrar la adopción de una forma de vida más sano para mantener la sostenibilidad, y para adquirir todo lo planteado, es ineludible engrandecer la altura de conocimiento y búsqueda, de concientización y sensibilización de los habitantes, y cabe mencionar también de todos los gobiernos, es un trabajo que se debe realizar en conjunto. El perfeccionamiento de opiniones, actitudes y afirmaciones debe apuntar a la adopción sostenida de direcciones que manden a los individuos, para que siembren, produzcan, obtengan sus bienes, desplieguen tecnología, entre otras opciones. De forma que empequeñezcan la humillación del paisaje y/o tipos geológicas de un territorio, la profanación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la biodiversidad.

Según la página del Gobierno Regional de Lambayeque informa que en el caserío La Colorada de Mórrope se está implementado una planta piloto para disminuir la contaminación del agua dentro de sus programa de Responsabilidad social , se está utilizando tecnología para la disminución de metales que afectan la salud de la población se cuenta con el apoyo de la empresa coreana BMT (Big Mountain Technology) esto por la presencia de arsénico y metales pesados en el agua de la zona en la última declaratoria de emergencia de la zona

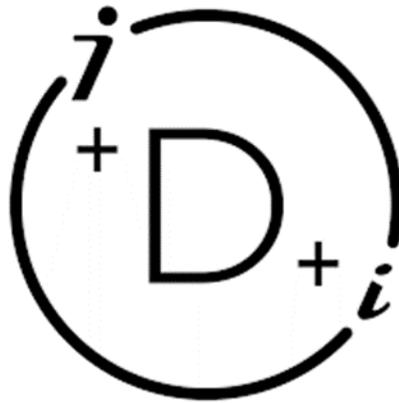
El Boletín Epidemiológico de la Red de Salud Bagua nov, 2019 es la publicación oficial de la unidad de epidemiología, y se edita semanalmente en una de sus ediciones de Noviembre del 2019 nos menciona sobre la prevención que se debe de tener respecto al cuidado de la familia y de sus actividades sanitarias consideradas dentro del programa de prevención en responsabilidad social de la zona de Bagua Amazonas donde se detallan procedimientos para poder hacer frente a enfermedades como el virus de Chikungunya detalla cómo deben de limpiar los vertederos de animales , no almacenar agua en floreros, controlar el almacenamiento de agua para consumo en cilindros, las estadísticas nos permite tomar acciones de prevención para no tener el problema de esta enfermedad y que no se convierta en una epidemia puntualizan en el boletín.

Los humedales es el ecosistema más importante del planeta porque este tiene significativos beneficios para normar el ciclo químico e hidrológico, son filtros oriundos de la naturaleza y son llamados mercados biológicos por su importante multiplicidad que ostentan.

En este momento los humedales están siendo afectados a las diversas acciones de la población y la inexactitud de interés y ligazón de las autoridades para la preservación de dichos humedales. La contaminación de estaos humedales inquieta considerablemente a la población, a la fauna y vida acuática los cuales utilizan sus recursos y servicios. (Rodríguez, 2017)

Innovación tecnológica es la causa de incubación de nuevas tecnologías innovadoras ello embrolla a los inventos de procesos como de productos; la implementación de un desconocido método de manufactura o la transformación y perfección de un proceso de producción ya existente. (Friedman, 1994), el preámbulo de un innovador producto o de una particularidad en un producto con el que el mercado no está habituado aún se cree que es una innovación de producto.

Ilustración 1 Innovación tecnológica.



Las organizaciones cuentan con un departamento de investigación desarrollo e innovación que les permite realizar mediante la innovación tecnológica desarrollar alternativas que la investigación para mejorar procesos y productos.

Según el escritor Future Trends Forum la innovación se puede delimitar en tres importantes partes y etapas. La primera se genera en la innovación de los productos que las diferentes empresas ofrecen a sus consumidores, si estos productos no son innovados constantemente las empresas competidoras podrían lograr un buen posicionamiento dentro del mercado ya ganado por estas empresas bien posicionadas, así como también estos empresarios se preocupan por innovar en los modelos de negocios brindando cada día nuevas experiencias a sus clientes.

Como segundo punto a considerar en las empresas es de manera positiva los diferentes cambios para saber adaptarse a la sociedad tomando así de forma positiva y que estos generen rentabilidad a la empresa para verse reflejados en el posicionamiento de estas.

Como tercer punto es la creación de nuevas formas de adaptarse a los cambios que el mercado produce ya que con la contribución de estos se pueden generar grandes ideas y así facilitar la innovación beneficiando a la sociedad y a su empresa respectivamente.

Las aguas son aquellas que tienen como peculiaridades insólitas que se han transformado por movimientos de la humanidad y que por su característica exhortan un tratamiento anticipado, precedentemente de ser reusadas, volcadas a un cuerpo natural de agua o aligeradas al sistema de alcantarillado (según la

OEFA del año 2014 informe de fiscalización ambiental), estas aguas son producto del uso en diferentes modalidades y para poder volver a usarlas es necesario un tratamiento.

Medio Ambiente. Son inseparables los componentes de forma artificial o natural que hacen viable la preexistencia y el perfeccionamiento de todo ser vivo asimismo proporcionar el uso prudente de los recursos que se hallen en la naturaleza depositando la complejidad que exige, la multiplicidad biológica, las variedades, los fenómenos. De la misma manera es toda operación que va en protección de la naturaleza y está frente de toda interposición del hombre. (Ingefor, 2004, p. 76).

Hoy se deuda incitar a todos las inmoluciones desarrollados, que dicen de forma rápida lo solicitado y las diligencias bien determinadas para mejorar este contexto, si queremos solución y progreso del medio ambiente debemos de tener ideas claras y organizadas, que nos respalden la sostenibilidad. (Sánchez, 2008, p. 27).

Desde el punto de vista ambiental, este escudriñamiento ha tenido como propósito crear la tecnología innovativa más adecuada para disminuir significativamente la cuantía de cianobacterias que se hallan en la laguna la Pampa, que el resultado de arrojar de residuos sólidos aumentando así la contaminación ambiental, vertimiento de aguas contaminadas las cuales no han sido tratadas; estos principios crean eutrofización, desarrolla la turbidez, disminuye la concentración del oxígeno y es cuando origina olores desagradables. Los cuerpos que se benefician con este asunto son las algas verdes y las cianobacterias consiguiendo así un desarrollo acelerado. Las cianobacterias son microorganismos que cuando ocurre eutrofización en los humedales estos se transforman en cianotoxinas los cuales que son dañinos para para todo ser vivo tanto como animales, acuática, y seres humanos.

Felipe, C. C. (2010). El concepto de Responsabilidad Social Empresarial. CEMEFI Centro Mexicano para la Filantropía. Obtenido de https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf, manifiesta que las municipalidades deben optar por responsabilidad Social, es la obligación firme y oportuna para que todas las instituciones tanto públicas y privadas tengan

que practicarlas con el único propósito de mejorar las acciones tomadas por cada una de estas instituciones, tanto en lo exterior como en lo íntimo, recapacitando los medios financieros, medioambientales y sociales, deberán manifestar el mayor obediencia por todo ser vivo, los valores éticos, el ecosistema y la localidad, contribuyendo así al bienestar social.

En conclusión, la responsabilidad social es más auténtica cuando una sociedad lo toma sin obligación alguna y con el único fin de direccionar bien cada una de sus empresas, negocios o para el convivir cotidiano, en lugar de ser obligada a tomarla por el gobierno para ejecutarlo a través de la reglamentación.

Ilustración 2: Fuente: Carroll, A. (2010). Pirámide de la Responsabilidad Social. [Figura]. Recuperado de <http://rseuniagustiniana.blogspot.com>.



Las Molestias Públicas son los residuos sólidos inermes y descompuestos estos organizan una molestia a la población. Obstruyen los drenajes, desagües fluviales, cierran el pase a los peatones y vehículos, restan la visión de una ciudad limpia, y emiten olores y polvos irritantes que perjudican y molestan a los peatones y vecinos, un proyecto de residuos sólidos abocado a la recolección tanto comunes y peligrosos disminuirá la cantidad de residuos sólidos en las calles; de la misma manera, si un plan no está diseñado debidamente para ser adecuada a las insuficiencias y patrones de conducta de la población, puede implicar en mayores señales relacionados con los restos sólidos desamparados.

La organización de la Salud Pública es la prosperidad de la salud del ser humano, este logra ser vulnerado al no existir gestión ni afinidad a los valores y orden de la limpieza en una comunidad, para ello existe programas abocados al manejo de residuos sólidos, todo esto se genera por una mala

gestión y la falta de conocimiento, sensibilización apropiada de la población; Asimismo cabe señalar de la misma manera hay problemas existentes cuando el personal de limpieza pública no cuenta con sus EPP ni sus herramientas correspondientes, hablamos de guantes de cuero suspende evitar el contacto con los desechos y punzocortantes, botas, casco, lentes, uniformes de material resistente, filtros de protección respiratoria, equipos e instalaciones apropiadas para realizar sus labores. Además, afecta la salubridad pública.

La responsabilidad Social Municipal es entendida modo de una experiencia de implantar y liderar los locales de apoyo y altercados que asientan la exploración vinculada, de las rutinas estratégicas para los conflictos que alteran a la población. Las soluciones habituales ganarán diferentes resultados como la etapa de la templanza social. En tiempos de dificultades será preciso cubrir las dificultades necesarias; en períodos de paz social, se ajustará desenvolviéndose en el perfil apropiado de todo contexto pública (Pedrotti, 2017).

La planeación Ambiental se comenta en no poder más los imparciales de la institución, establecer una maniobra general al obtener operaciones absolutas para así desenvolver y normar el trabajo del establecimiento con respecto al tema ambiental.

Los medios de protección y conservación son enumeraciones técnicas que ayudan a auxiliar el buen uso de nuestros recursos consagrados por la naturaleza.

La Guía ISO 26000 (INTECO, 2010), indica que la responsabilidad social y todo encargo de un establecimiento ante los indicadores que sea generado por las decisiones y operaciones que tomen cada colectividad, por intermedio de un táctica ética, que ayude con el desarrollo, para la salud y el bienestar de una población considerando los intereses de las partes que se encuentren mezcladas; siempre y cuando cumplan con las leyes nacionales e internacionales para no quebrantar; las mismas son constituidas en su conjunto por la institución y se traslada de lo teórico al entorno práctica en todo lo implicado.

Henkel (2017), manifiesta que el encargo social es toda responsabilidad social que despliega todo individuo u corporación hacia la población y se traslada en una exploración prudencial de la prosperidad universal por encima del particular.

El libro titulado Nuestro Futuro Común, recomendado por la ONU a un conjunto de técnicos, el desarrolla razonable e equilibrado, compensa las escaseces del contemporáneo sin enredar las posibilidades de las expectantes generaciones para satisfacer necesidades de un solo individuo. Barbier expone que es el reto de cumplir, en el mismo lapso, la rentabilidad económica, social y ambiental, lo que presume la conformidad de los tradeoffs originarios de su representación respectivamente contradictorio.

El presente estudio ha propuesto como problema general ¿De qué manera la propuesta de gestión basada en la tecnología de nano burbujas mejoraría la calidad de agua para el consumo humano?, y como problema específico: i) ¿Qué influencia tiene la nano burbuja en la población que consume agua en el distrito de Bagua?; ii) ¿Cómo influye la innovación tecnológica en el distrito de Bagua?

Además de lo señalado resultó importante considerar la Justificación del estudio: La contaminación aqueja directamente a toda la población de seres vivos tanto a la fauna, vida acuática ya todo ser vivo que utiliza los recursos que el ecosistema. Desde el punto de vista climático, la presente exploración tiene como intención estipular la tecnología más conveniente para direccionar la cuantía de contaminantes en las aguas residuales de la provincia de Bagua, son causados por diferentes factores, las causas de estos contaminantes generan diversos problemas dentro de los cuales el más importante y significativo es que debe existir una propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas ya que la población no está consumiendo agua limpia. La nano burbuja es la tecnología la cual busca dar solución a nuestro problema. Esta investigación se encuentra justificada con aspectos teóricos, ya que se ha verificado que hay pocos estudios relacionados a esta tecnología y no ha sido implantado aun en el Perú, Los resultados que se han podido obtener, así como las conclusiones podrán ser incorporados para formular una propuesta de gestión mediante la cual se pueda implantar esta tecnología; Asimismo, esta investigación servirá de referencia a los futuros investigadores que opten por

investigar sobre conjunto de técnicas para el tratamiento de aguas residuales. Desde el punto de vista práctico, la investigación presenta un propuesta de gestión para que se implante la tecnología de nano burbujas, el mismo que servirá a los futuros investigadores y autoridades que busquen resolver este tipo de problemática, como consecuencia se pueda brindar un mejor servicio de agua para la población y recuperar el medio ambiente de los diferentes contaminantes.

Los resultados de la presente investigación es un valioso aporte para las diferentes instituciones y primordialmente para la población receptoras, porque al conocer el estado de motivación y la característica de los cambios del agua que va a poder ser proporciona a los ciudadanos esto va a poder permitir que se encuentren satisfechos y salvaguardar el medio ambiente y salud pública; asimismo se podrá aplicar estrategias viables para un eficiente desempeño del manejo de esta nueva tecnología.

Mediante esta tesis de investigación se busca que se implante la tecnología de nano burbujas para solucionar en gran parte los diferentes problemas que acarrea el consumo de agua contaminada en el distrito de Bagua se eliminara los contaminantes de las aguas residuales y así brindar un mejor servicio a la población receptora, La técnica empleada en esta investigación fue el análisis documental, se utilizó los documentos de gestión como instrumentos de recolección de datos. Los instrumentos señalados permitirán el desarrollo de la propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el distrito de Bagua.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006) el presente escudriñamiento es de diseño no experimental, ya que al desarrollarse la investigación se exponen los conceptos teóricos científicos que divisa la tesis y el esclarecimiento del tratamiento del agua por intermedio de la tecnología de nano burbujas; se emplea a un entorno abreviado para la deflación de bacterias, parásitos, metales y otros contaminantes en el agua de la zona de Bagua y comprobar lo expuesto en la hipótesis.

La hipótesis general si proponemos una gestión basada en la tecnología de nano burbujas entonces mejoraría la calidad de agua en el Distrito de Bagua, y la hipótesis específica recae en aplicar la tecnología de nano burbujas que mejoraran las propiedades físicas y químicas del agua en el distrito de Bagua.

En concordancia con el presente trabajo se ha bosquejado como objetivo general es Proponer la gestión para el mejoramiento del agua basada en la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua, y los específicos siguientes: 1) diagnosticar la gestión del agua en el Distrito de Bagua; 2) diseñar una propuesta de gestión para el mejoramiento del agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación.

Este trabajo tuvo un nivel descriptivo – propositivo debido a que me permitió describir a las dos variables Propuesta de gestión para mejorar el agua y tecnología de nano burbujas, así como a sus respectivas dimensiones e indicadores.

Diseño de investigación

La investigación es no experimental de corte transversal, porque la información conseguida se ha verificado sin manipular las variables y así también porque se ha recogido en un solo instante y en un tiempo único.

Tipo de investigación

El presente proyecto es básico, porque tiene como base la información teórica recogida en la presente investigación sobre el determinado tema.

3.2. Variables y Operacionalización

Variable

Se detalla en la tabla de variables lo que se desarrolla en la investigación:

Tabla 1 : Variables

VARIABLES	
Variable N° 1	Propuesta de gestión para mejorar el agua
Variable N° 2	tecnología de nano burbujas

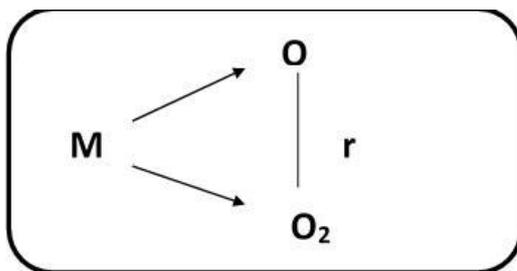
Fuente: Elaboración propia

Descriptiva correlacional

Con frecuencia, el fin de cada investigador radica en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; al momento de concluir la investigación detalla cómo son y se manifiestan

Para Hernández *et al.* (2010) El estudio es de nivel correlacional y la investigación correlacional posee por objeto establecer la correlación o grado de agrupación que coexista entre dos o más variables en un contexto en particular de la investigación realizada. (pág.81)

Ilustración 3: Descriptiva correlacional



Indicación:

M = Muestra de la investigación

Observación: Propuesta de gestión para mejorar el agua

O1 = (variable independiente)

Observación: Tecnología de nano burbujas (Variable

O2 = dependiente)

r = Relación entre las variables

Tabla 2: Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEF. OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN	INTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE Propuesta de gestión para mejorar el agua	Según Asensio, R. (2012) son todas las acciones, procedimientos o actividades que ejecutan las entidades u organismos municipales encauzados a alcanzar los objetivos y cumplimiento de metas. (p. 5).	Para medir la variable se empleará el método de análisis documental y la entrevista	Procedimientos realizados por las municipalidades para alcanzar objetivos y metas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo del agua - Planear una solución para mejorar la calidad del agua - Gestionar el presupuesto para la ejecución del proyecto con relación a la IOARR - Ejecución de la IOARR - Relacionado al expediente técnico - Mejora de la calidad del agua 	Ordinal	Ficha de análisis documental de los documentos de gestión de la MPB, entrevista a funcionarios de la Empresa EMAPAB Y BMT

<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Tecnología de nano burbujas</p>	<p>Zambon, a., Mariana Cordoba, & Olimpia Lambardi. (2019). ¿Nanomateriales o nanopartículas? Desafíos de la ontología del dominio nano. <i>Revista mundo nano</i>. 1– 9 nano-burbujas</p> <p>Resalta ante todo por su método educado para descontaminar las aguas en mal estado de forma natural, con asistencia de los procesos biológicos de los ecosistemas y la energía solar, no es necesario añadir sustancias químicas.</p>		<p>Aguas residuales</p> <p>Tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación - Innovación Tecnológica - Nano burbujas - Avances científicos 	<p>ordinal</p>	
--	---	--	---	---	----------------	--

3.3. Población (criterio de selección), muestra y muestreo

Población

Hernández et al. (2014) delimita que una localidad es un acumulado de los diversos asuntos que conciernen con una serie de explicaciones. El presente trabajo de investigación la muestra de la población total del estudio, fue conformada por 2 funcionarios de la Municipalidad Provincial de Bagua, 1 EMAPAB y 1 de la empresa BMT.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnica de recolección de datos

Al respecto Carrasco (2005) explicó que los documentos es la técnica para ejecutar una investigación amplia objetiva y sencilla de los datos obtenidos al concluir. (p. 314). Se utilizó el análisis documental como técnica; además constó con varios documentos los cuales se fue refiriendo y absolviendo el problema esbozado en la vigente investigación, estos documentos investigaban la relación entre ambas variables, para obtener significativas pesquisas que nos interese en la investigación ejecutada sobre la Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

Validez

Según Hernández, Fernández y Batista (2014) señalaron que este es el nivel con el que se mide un elemento de recolección de datos (p. 201). La validez de este material se realizó a través de la evaluación de expertos, teniendo en cuenta un docente de la facultad de Ciencias Empresariales de la UCV y Prácticos en Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas.

Confiabilidad

La validación fue realizada a través del juicio de 3 expertos: 02 magister y 1 doctor. La seguridad estadística se obtuvo con una muestra de 4 trabajadores de la municipalidad provincial de Bagua y un trabajador de EMAPAB y se consiguió una alfa de Cronbach de 0.98, se llegó a la conclusión que existe una

alta seguridad interna entre los ítems y por lo tanto el instrumento es confiado estadísticamente.

3.5. Procedimiento.

La presente indagación; Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua. Se desarrolló en varias fases que se detallan a continuación: La primera fase estuvo dirigida a seleccionar la documentación teórica necesaria para definir las dimensiones objeto de estudio, luego dividir las en indicadores que permitan contextualizar la investigación y finalmente iniciar la redacción de la tesis planteada. La segunda fase hizo hincapié en la recolección de los datos aplicando las técnicas estructuradas que permitan la obtención de los datos, La segunda fase concluyó con la integración de resultados que permiten confrontar o aceptar mediante la discusión los resultados obtenidos durante la investigación. Asimismo, se concluye con recomendaciones expuestas por el investigador.

3.6 Método de análisis de datos.

El “Método hipotético-deductivo es la primera vía de inferencias lógicas deductivos para arribar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis y que después se puedan comprobar” (Huamanchumo y Rodríguez, 2015, p.155).

3.7 Aspectos éticos

En esta investigación, los datos han sido tomados y se resolvieron de forma correcta sin adulterar ninguna encuesta, estos datos se pueden corroborar en el instrumento aplicado dentro de la zona de Bagua. Asimismo, se ha respetado la autoría de la información levantada, y se encuentran citados en la bibliografía del presente trabajo de investigación, donde los autores se encuentran con sus respectivos datos. La presente investigación se llevó de forma aleatoria y voluntaria entre los pobladores de la zona de Bagua.

IV.- RESULTADOS

Según Otiniano (2014) Es la etapa de la investigación donde se debe dilucidar el instrumento que se aplicara para la el recojo de datos el cual generó aportes a la investigación. Con la intención de la búsqueda de un resultado más extenso a las respuestas mediante otros conocimientos útiles (p. 26).

Los resultados alcanzados se han ordenado, tomando en consideración el objetivo General de la presente investigación, "Proponer la gestión para el mejoramiento del agua basada en la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua". Por lo consiguiente, coexisten contextos específicos que se deben tomar en cuenta; las mismas que contribuirán al esclarecimiento del objetivo general en mención

Resultados del objetivo diagnosticar la gestión del agua en el Distrito de Bagua

Sobre el monitoreo del agua

Según Mario Rios Mallorga (2020) EMAPAB S.A. Empresa que se encarga de la administración y brindar servicio de calidad en agua potable y alcantarillado en la ciudad de Bagua y nos expresa que el nivel de calidad de agua de consumo humano, es de color medio rojizo y veces medio chocolate, a veces un poco cambiante de un color medio amarillento

Según Michael Pérez Ocupa (2020) Gerente de la Empresa Big Mountain Technology con sucursal en Perú, manifiesta que se a realizado estudios en Bagua, específicamente en el Parco, hemos visto que el agua que consume la población no es la óptima, tiene parásitos, tiene bacterias y eso se ve reflejado en los indicadores del ministerio de salud.

Sobre mejoramiento del agua.

según Mario Rios Mallorga (2020) Existe un plan maestro optimizado determinado para los 5 años del 17 al 22 y yo puedo dotar de esta información que es también de dominio público y allí podemos determinar claramente que el mayor porcentaje prácticamente más del 60% 62% equivale a los costos de producción del agua potable esto es considerando todos los costos que existentes.

Así mismo Michael Pérez Ocupa (2020) manifiesta que tienen varios equipos tecnológicos que se han desarrollado y algunos que están en camino en desarrollo,

básicamente es las que están en tratamiento del agua potable y el agua residual, tenemos varias tecnologías que se dedican básicamente al cuidado del agua.

Sobre canalizar expedientes técnicos.

En primer lugar, Mario Rios Mallorga (2020) sobre la calidad del agua si bien la estética no afecta la salud, influye en la percepción y sobre este punto nosotros tenemos unos términos de referencia para mejorar esto, para cristalizar en otras palabras el agua.

Sobre dirección, organización y planeación

Mario Rios Mallorga (2020) nosotros como EPS estamos bajo la administración temporal del OTASS, vamos a presentar términos de referencia para la pre cloración que oxida los contaminantes, asimismo nosotros debemos despigmentar los colorantes naturales de las plantas, es lo que finalmente pretendemos.

Sobre innovación tecnológica.

Según Michael Pérez Ocupa (2020) la innovación tecnológica es básicamente innovar crear algo nuevo, algo que no se ha visto y es lo que venimos haciendo.

Sobre nano burbujas.

Según Mario Rios Mallorga (2020) realmente en teoría estoy informándome que es una nueva tecnología (nano burbujas), que puede transformar puede revolucionar y realmente sería una buena alternativa de solución.

Según Michael Pérez Ocupa (2020) tenemos un equipo que no solo genera nano burbujas si no también ozono, básicamente esta tecnología lo que hace es dividir una burbujas en un tamaño de nano burbujas e inyectar más oxígeno al agua y también combinarlo la generación de ozono y así tener muchos beneficios, esta tecnología se emplea en piscicultura en ganadería, desinfección de establos en agro industria hay innumerables de beneficios que hasta ahora se van descubriendo nuevos, específicamente nosotros estamos utilizando en el tratamiento del agua potable, en que consiste generalmente lo que hace es ingresa el agua pasa por una paleta y lo que hace es inyectarle oxígeno con micro y nano burbujas, aparte inyecta ozono esta tecnología es tres mil veces más potente que el cloro, matando así

hongos bacterias desintegrando algas, virus y toda contaminación que tuviese el agua y también algunos metales pesados.

Sobre avances científicos.

Según Mario Rios Mallorga (2020) Ahora que nosotros estamos en la etapa de búsqueda financiamiento de nuestra organización, poder considerar con una nueva tecnología de lo tradicional, un poco más nos incluiremos con los técnicos que conozcan de esta tecnología modernísima que en otros países ya lo vienen utilizando en lo que es agricultura y los demás usos, nosotros por falta de conocimiento, por falta de financiamiento o por falta de interés todavía no estamos en esto, pero esto sería realmente algo que revolucione y que mejore la percepción y en general la calidad del agua.

Por otro lado Michael Pérez Ocupa (2020) si esta tecnología ya se viene probando y validado en varios países, en corea, en Japón, ahora en el Perú y en sub américa estamos implantando esta tecnología que tiene innumerables beneficios el principal beneficio es que no incluye químicos a diferencia de otros productos que es necesario implementar químicos para hacer las reacciones y separar los contaminantes, solamente en este caso necesitamos más oxígeno pero al tamaño de nano y micro y de esa manera separamos los contaminantes del agua y también para matar todas las bacterias, virus y parásitos, empleamos el ozono que también lo generamos la misma máquina, genera el ozono absorbe el oxígeno del medio ambiente, hay una máquina que absorbe el oxígeno y lo transfiere a otra máquina que lo convierte en oxígeno puro, de esta manera no se emplea químicos, es lo último en la tecnología que se está utilizando para desinfectar muchas cosas no solo para el agua potable y hay muy buenos resultados.

Sobre contaminación

Michael Pérez Ocupa (2020) En el Perú, hemos visto que todas las ciudades y pueblos más pequeños y los más grandes tienen lagunas de oxidación, el agua que vierten a los puertos, no son bajos los parámetros o los indicadores aceptables, esas lagunas están sobre dimensionadas están ya rebasando, no cumplen con los objetivos que es purificar el agua en caso de tratamiento de agua potable, vemos que hay altos índices de anemia, parásitos en niños adultos y es justamente por el agua residual, el agua doméstica que se vota al desagüe se acumula en las lagunas

de oxidación no le hacen un tratamiento, básicamente eso lo vierten a los lagos, a los ríos o al mar y así contaminan el agua que nuevamente la volvemos a usar, ya sea en los alimentos o en la agricultura y así nos vamos contaminando.

Descripción de Resultados: ficha de análisis documental

Resultados del objetivo diseñar una propuesta de gestión para el mejoramiento del agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

A continuación especificaran los resultados emanados de la ficha de análisis documental, referentes al mismos que responde al Objetivo General “Proponer la gestión para el mejoramiento del agua basada en la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua”, en ese sentido los documentos como el Reglamento de Organización y Funciones (ROF), Copia del Proyecto integrado del sistema de agua potable y alcantarillado de la localidad de Bagua, Ministerio de Economía y finanzas (MEF) inversión pública - Invierte. PE – MEF, Presupuesto participativo - criterios de priorización y Programación Multianual de inversiones, menciona diferentes puntos que dan respuesta a nuestros indicadores señalados en la tabla de operacionalización.

Es necesario señalar que en el ROF documentos de gestión de la MPB existe un área encarga del cuidado del agua la misma que es el área Técnica Municipal que pertenece a la Gerencia de Infraestructura.

Así como también según las funciones asignadas por el ROF a la Unidad Técnica de Gestión del Servicio de Saneamiento Básico rural son: Planificar y promover el desarrollo de los servicios de saneamiento en el distrito, Programar, coordinar, ejecutar y supervisar las acciones relacionadas con los servicios de saneamiento del distrito, Garantizar la cobertura y continuidad del servicio en cantidad y calidad de agua, monitoreando y supervisando la cloración periódica del agua.

De otro lado, el ROF incluye funciones que impulsen a la elaboración de un plan de Gestión, tales como: Reuniones de coordinación, Trabajos previos con instituciones públicas, Atención a las necesidades básicas de la población, planificar, organizar, controlar y coordinar el funcionamiento de los sistemas administrativos de recursos humanos, contabilidad tesorería, abastecimiento, bienes patrimoniales y otros, asegurar el cumplimiento de las disposiciones sobre contrataciones de bienes,

servicios y obras estatales, autorizar y controlar la asignación y el pago de los servicios públicos de la energía eléctrica, telefonía, agua y sistema de comunicaciones.

Asimismo, las funciones de la Gerencia de Infraestructura que indica el ROF, se especifican los siguientes Programar, organizar, ejecutar y supervisar, la ejecución directa o por concesión de las obras de infraestructura urbana o rural de carácter local y distrital, Programar, dirigir y controlar los procesos de elaboración de proyectos y ejecución de las inversiones públicas en infraestructura social y productiva.

Mediante el ROF incluye; en concordancia con los objetivos planteados la planificación para nuevos proyectos. Planificación y programación de los procesos de selección para la contratación de servicios de consultoría y ejecución de obras.

De otro lado el estudio del agua en el proyecto del sistema de agua potable y alcantarillado de la localidad de Bagua, contiene el estado del agua, certificación de la empresa que analizo el estado del agua, Sistema de cloración, pero lo que se pudo verificar es que se ha obviado son nuevas tecnologías, tecnología de nano burbujas y proyectos de inversión complementarios IOAR.

En el siguiente documento analizado se encuentra proyectos de inversión para mejorar el agua en ejecución en la MPB, considerados en el MEF en el mismo que se puede revisar la plataforma en la web Invierte. PE para constatar si en la provincia de Bagua tiene idea, fichas y expedientes relacionados al cuidado del agua; de otro lado existencia de proyectos en ejecución para mejorar el agua es nula ya que no se cuenta considerado en este portal web.

La priorización de obras públicas en el distrito de Bagua, se ha obviado obra pública relacionado a mejorar el agua, incluido en el presupuesto participativo en el año 2019 -2020 – 2021 – MPB, proyectos complementarios con nuevas tecnologías y expedientes técnicos relacionados a mejorar el agua.

Para concluir se analizó si existe un plan de gestión e inversión para mejorar el agua en la ciudad de Bagua y se verifico que no contamos con inversión en proyectos de agua y saneamiento 2018-2021, inversión en fichas técnicas de agua y saneamiento 2018 – 2021 e inversión en proyectos con nuevas tecnologías para mejorar el agua.

V. DISCUSIÓN

En el presente capítulo se presenta la discusión de los hallazgos obtenidos en la investigación, teniendo en cuenta las teorías planteadas, los trabajos previos y las teorías relacionadas al tema, tal como se presenta a continuación:

Teniendo en cuenta; Torres, G. F. (2018). debe haber una relación entre la calidad de los servicios de saneamiento con la satisfacción del usuario, la recomendación es que las instituciones que brindan el servicio de saneamiento, inviertan en infraestructura y equipos, mejorando el servicio y así la calidad de vida de la población.

Es decir, el diagnóstico de la gestión del agua en el Distrito de Bagua, en tanto al desarrollo de la ficha de Análisis documental realizado con los documentos de gestión, archivos de proyectos de la municipalidad provincial de Bagua y la entrevista a funcionarios de la empresa EMAPAB S.A y empresa BMT, los reportes encontrados en toda esta investigación es que; la calidad del servicio del agua es ineficiente porque no hay gestión apropiada para mejorar el agua y por otra parte la calidad del agua no es potable por que el agua presenta un color amarillento medio rojizo con bacterias y metales.

si no se propone la mejora de la gestión del agua en el distrito de Bagua entonces el servicio y calidad del agua no mejoraría.

Se busca la gestión para mejorar el agua en el Distrito de Bagua, según el autor Asensio, R. (2012) la gestión pública son todas las acciones, procedimientos o actividades que ejecutan las entidades u organismos municipales encauzados a alcanzar los objetivos y cumplimiento de metas. Por ello en esta investigación se propone un plan de gestión para mejorar el agua en el distrito de Bagua donde se está considerando la dimensión Procedimientos realizados por la municipalidad para alcanzar objetivos y metas. relacionado con el indicador, Monitoreo del agua y con su análisis realizado a los documentos de gestión en el instrumento de la ficha de Análisis documental; La municipalidad provincial de Bagua por intermedio del área técnica municipal Identificará la condición del agua para el consumo humano y Aplicará las pruebas químicas y bacteriológicas. De la misma forma la gerencia de infraestructura de la MPB Planeará una solución para mejorar la calidad del agua elaborando los TDR, la IOARR, y el expediente técnico aplicando nueva tecnología.

Luego se gestionará el presupuesto para la ejecución y supervisión del proyecto buscando la disponibilidad presupuestal del FONCOMÚN de la MPB y/o del gobierno regional de Amazonas. Cumpliendo el último indicador se pasará a la ejecución del proyecto relacionado con la IOARR donde se ejecutará las actividades de: elaborar los TDR para la contratación de la obra, elaboración de las bases, Licitación, inicio de ejecución, ejecución, recepción, liquidación, transferencia, cierre de proyecto, operación y mantenimiento. Para todo este proyecto de mejora de agua se busca la constante coordinación y el trabajo en equipo del gobierno regional de Amazonas, municipalidad provincial de Bagua y la empresa EMAPAB S.A.

Siguiendo con dimensiones de tecnología, y de acuerdo al indicador innovación tecnológica, se realizó un cuestionario a la empresa EMAPAB S.A y la empresa BMT que está dentro del instrumento que es la entrevista, donde se analizó que existe innovaciones tecnológicas apropiadas para mejorar el estado del agua en el distrito de Bagua, de la misma forma con el indicador nano burbujas se pudo analizar que existe En el comercio nacional equipos que generan ozono y nano burbujas por intermedio de unas paletas y que oxidan los contaminantes llevándolos a la superficie para luego depurarlos; estos avances científicos están relacionados con la solución a la problemática del agua que tiene el distrito de Bagua. Con la dimensión de aguas residuales y su indicador contaminación, se pudo analizar que en el distrito de Bagua existe un sistema de agua y saneamiento que opera de unos 50 años de antigüedad por lo que no garantiza un agua de calidad para la población, de otra parte, no hay gestión para mejorar.

Si no proponemos un plan de gestión basada en la tecnología de nano burbujas entonces no mejoraría la calidad del agua en el distrito de Bagua.

VI. CONCLUSIONES:

- En el Distrito de Bagua se ha podido diagnosticar que no contamos con una gestión adecuada para mejorar el servicio y la calidad del estado del agua; ya que no existe un plan de gestión y/o un proyecto complementario con innovaciones tecnológicas que mejore el sistema del agua en el distrito de Bagua.
- Se propone un plan gestión para mejorar el agua en el distrito de Bagua aplicando la tecnología de nano burbujas; por cuanto se pudo comprobar que una nueva tecnología es la solución más adecuada para cristalizar y descontaminar el agua de consumo humano en el distrito de Bagua.
- Se concluye que propuesta una gestión basada en la tecnología mejoraría la calidad y el servicio del agua de consumo humano en el Distrito de Bagua.

VII. RECOMENDACIONES:

- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Bagua, contar con una gestión adecuada para mejorar la calidad y el servicio del agua a través de un proyecto complementario con innovación tecnológica en el distrito de Bagua.
- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Bagua, el plan de gestión para mejorar el agua en el Distrito de Bagua a través de la tecnología de nano burbujas.
- Al aplicar el plan de gestión se cumplirá con los estándares de calidad del agua y por consiguiente el buen servicio la población Baguina.

VIII. PROPUESTA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

TÍTULO

PLAN DE GESTIÓN PARA MEJORAR EL AGUA EN EL DISTRITO DE BAGUA

INTEGRANTE:

Walter Johan Alarcon Villalobos

DOCENTE:

Dra. Mileydi Flores Fernández

Chiclayo 11/06/2020.

Fundamentación:

El agua como principal recurso natural que da vida, elemento químico (H₂O), indispensable para el ser humano y los procesos agrícolas e industriales.

El continuo deterioro del agua es a consecuencia de las acciones nuestras, el desarrollo industrial, procesos de urbanización, la utilización de químicos agropecuarios y otros. Los contaminantes del agua son: basuras, aguas residuales, desechos químicos, y otros residuos que necesitan oxígeno, los metales, como el mercurio y el plomo son contaminantes graves.

Las aguas residuales en el momento en que se vierten en los ríos, canales y lagos llevan niveles altos de contaminación y superiores a los que el ecosistema puede confrontar y auto depurar. Según la OMS en el año 2004. Manifiesta que se produce con gran frecuencia variaciones microbiológicas del agua, los cuales se puede producir acrecentamientos repentinos dentro de la concentración de patógenos que pueden crecer considerablemente el riesgo de enfermedades. Por estos motivos, para garantizar el mal estado del agua la cual se consume, no se puede confiar únicamente en la elaboración de análisis del producto final, incluso si estas se realizan con gran frecuencia. La alternativa de solución para enfrentar la contaminación hídrica, radica en el método de tratar las aguas residuales con plantas de tratamiento inmersas en nuevas tecnologías de purificación y filtración natural, que cuenten con diversos procesos; el resultado reside en la calidad de agua obtenida.

En este plan se propone la gestión para el mejoramiento del agua del consumo humano en el Distrito de Bagua a través de una nueva tecnología creadora de nano burbujas, los cuales oxidan los contaminantes llevándolos a la superficie para luego ser depurados quedando así agua cristalina y potable, en ese sentido se desarrollara los objetivos planteados, actividades, presupuestos, fechas de ejecución y responsables con el fin de obtener el agua cristalina y libre de contaminantes, problema que la población aclama para su solución.

Con el presente plan se invita a la Municipalidad Provincial de Bagua ser parte de la ejecución de lo propuesto en los acápite anteriores, puesto que es una buena alternativa para dar solución a la gran problemática que existe respecto al agua que consume la población del Distrito de Bagua.

Cerca de Bagua entre carretera Fernando Belaunde Terry y hacia a Bagua se encuentra un área de matorral en la ecorregión del bosque seco del Marañón,) En la ciudad de Bagua la temperatura es alta, con promedio de 30-32 °C, una mínima de 18 °C y una máxima de 40-43 °C; estas condiciones tórridas se deben a que el valle se encuentra dentro de la ecorregión del bosque seco ecuatorial o conocido por otros como yunga.

Las precipitaciones pluviales son de 600-800 mm por año, en la región las lluvias se dan durante el primer semestre del año, en algunas ocasiones los canales de regadío que circundan la ciudad se desbordan e ingresan a las viviendas; los aguaceros cada cierto tiempo se combinan con los vendavales, estos fenómenos cíclicos destruyen árboles echando abajo cables eléctricos, el techo de las casas que mayormente es una estructura de calamina es arrancada y desplazada cientos de metros.

Objetivos:

Objetivo general:

Mejorar la gestión del agua en el Distrito de Bagua.

Objetivos específicos:

- señalar las intervenciones necesarias para mejorar la gestión del agua en el Distrito de Bagua
- Definir la responsabilidad de cada intervención propuesta por cada indicador.
- Definir el tiempo de ejecución de las actividades por indicadores.
- Definir el presupuesto en la ejecución de actividades por indicadores.
- Evaluar los resultados.

estrategias por indicadores

Variable	indicadores	ítem	Resultados Esperados	Acciones	Fecha	responsable
Variable independiente Propuesta de gestión para mejorar el agua	Monitoreo del agua	1	El agua este dentro de los parámetros mínimos para ser potable y sea óptima para el consumo humano.	Identificar la condición del agua para el consumo humano. Aplicar las pruebas químicas y bacteriológicas para evaluar el estado del agua.	1/8/2020 al 30/6/2021	ATM- MPB EMAPAB.S.A. OTASS.
	Planear una solución para mejorar la calidad del agua.	2	Expediente técnico	Elaboración de los TDR aplicando nueva tecnología. Elaborar la IOARR. Elaboración del expediente técnico.	1/7/2021 al 31/8/2021	Infraestructura - MPB
	Gestionar el presupuesto para la ejecución del proyecto con	3	Presupuesto adquirido para la ejecución del proyecto.	Búsqueda de Disponibilidad presupuestal FONCOMUN de la MPB. y/o Gobierno Regional de Amazonas.	1/9/2021 al 31/12/2021	Titular de la entidad (Alcalde y concejo provincial) MPB. EI GOREA Y COCEJO REGIONAL.

	relación a la IOARR			Convenio interinstitucional. Supervisión		MPB.
	Ejecución de la IOARR Relacionado al expediente técnico.	4	Planta de tratamiento con tecnología de nano burbujas.	Elaborar TDR para la contratación de la ejecución de la obra. Elaboración de las bases. Licitación (convocatoria, evaluación, buena pro, firma del contrato). Inicio de ejecución. Ejecución. Recepción. Liquidación.	2/1/2022 al año.	Unidad ejecutora de inversiones UEI-MPB Logística MPB y comité del proceso de selección UEI-MPB Supervisor y/o inspector-MPB. Comité de recepción Área de supervisión y liquidación-MPB

				Transferencia. Cierre de proyecto. operación y mantenimiento	2/4/2042.	EMAPAB MPB EMAPAB.
	Mejora de la calidad del agua	5	Agua cristalina y potable.	Trabajo articulado de MPB, GOREA y EMPRESA EMAPAB.S.A.	1/8/2020 Al 2/4/2042	MPB, EMAPAP, GOREA.

Tabla 3 Estrategias Por Indicadores

Presupuesto del plan de intervención

Indicador	Actividad / acción	Descripción del gasto	Cantidad	Unidad medida	Costo unitario	Costo T/U	Rubro presupuestal	Total S./
Monitoreo del agua	Identificar la condición del agua para el consumo humano. Aplicar las pruebas químicas y bacteriológicas para evaluar el estado del agua.	Contratar los servicios de un laboratorio	1	Unidad			MPB	3,000.00
Planear una solución para mejorar la calidad del agua	Elaboración de los TDR aplicando nueva tecnología. Elaborar la IOARR. Elaboración del expediente técnico.	Lo elaborará la UEI	1	Unidad			MPB	S/0
		Lo elaborará la UEI	1	unidad			MPB	S/ 0
		Empresa consultora	1	unidad			MPB	S/ 34,000.00
Gestionar el presupuesto para la ejecución del proyecto con relación a la IOARR	Disponibilidad presupuestal FONCOMUN de la MPB y/o Gobierno Regional de Amazonas. Convenio interinstitucional. Supervisión.	Equipo de nano burbujas	1	equipo	---		MPB	S/.2'466,000.00.
		---	---		----	MPB - GOREA		
		control	1	supervisor			MPB	S/. 32,000.00

Ejecución de la IOARR Relacionado al expediente técnico.	Elaborar TDR para la contratación de la ejecución de la obra.	Lo elabora la UEI	--	---			MPB	S/. 0
	Elaboración de las bases. Licitación (convocatoria, evaluación, buena pro, firma del contrato).	Lo elabora logística	--	--	----	---	MPB	S/. 0
	Inicio de ejecución.	--					MPB	
	Ejecución. Recepción. Liquidación.						SUPERVISION. COMITÉ UEI MPB	
	Transferencia. Cierre de proyecto. operación y mantenimiento	Lo realiza EMAPAB					EMAPAB	S/. 30,000.00
Mejora de la calidad del agua	Trabajo articulado de MPB, GOREA y EMPRESA EMAPAB.S.A	-----					Técnico y político.	S/. 0
TOTAL								S/. 2'565,000.00

Tabla 4 ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

Evaluación de resultados

Se evidencia

N°	Si cumplió con el objetivo	No cumplió con el objetivo
	Si se cumple con el objetivo	

MATRIZ DE PLAN DE MEJORA

Variable	Indicadores (priorizados)	Ítem de OV	Resultados esperados	Acciones	Fecha	Responsable
1. Plan de Gestión para mejorar el agua. (V.I)	1. Monitoreo del agua	1	1. El agua este dentro de los parámetros mínimos para ser potable y sea óptima para el consumo humano.	1. Identificar la condición del agua para el consumo humano. Aplicar las pruebas químicas y bacteriológicas para evaluar el estado del agua.	Fecha Inicio: 1/8/2020 Fecha Termino: 31/12/2021	ATM- MPB EMAPAB. OTASS. Infraestructura Titular de la entidad (Alcalde y concejo provincial) MPB. EI GOREA Y COCEJO REGIONAL. Unidad ejecutora de inversiones UEI-MPB Logística MPB y comité del proceso de selección UEI-MPB Supervisor y/o inspector-MPB. Comité de recepción Área de supervisión y liquidación- MPB EMAPAB MPB EMAPAB
	2. Planear una solución para mejorar la calidad del agua	2	2. Expediente técnico	2. Elaboración de los TDR aplicando nueva tecnología. Elaborar la IOARR. Elaboración del expediente técnico		
	3. Gestionar el presupuesto para la ejecución del proyecto con relación a la IOARR	3	3. Presupuesto adquirido para la ejecución del proyecto.	3. Búsqueda de Disponibilidad presupuestal FONCOMUN de la MPB. y/o Gobierno Regional de Amazonas. Convenio interinstitucional.		
	4. Ejecución de la IOARR Relacionado al expediente técnico	4	4. Planta de tratamiento con tecnología de nano burbujas	4. Elaborar TDR para la contratación de la ejecución de la obra. Elaboración de las bases. Licitación (convocatoria, evaluación, Buena pro, firma del contrato). Inicio de ejecución. Ejecución. Recepción. Liquidación Transferencia. Cierre de proyecto. operación y mantenimiento		
	5. Mejora de la calidad del agua	5	5. Agua cristalina y potable.	5. Trabajo articulado de MPB, GOREA y EMPRESA EMAPAB.S.A		

BIBLIOGRAFÍA

- Amazonas, G. R. (25 de octubre de 2018). *primera audiencia publica 2018*. Obtenido de <http://www.regionamazonas.gob.pe/docs/portal/contenidos/2/22032019181447226545066.pdf>
- ANA. (2017). En Bagua capacitan sobre sostenibilidad del agua. Lima: Ministerio de Agricultura y Riego. Obtenido de <https://www.ana.gob.pe/noticia/en-bagua-capacitan-sobre-sostenibilidad-del-agua>
- Arias, J. A. (2017). Contaminación de suelos y aguas por hidrocarburos en Colombia. Análisis de la fitorremediación como estrategia de recuperación. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 151-167.
- Arturo, C. M. (2016). *“INFLUENCIA DE LA RESPONSABILIDAD SOCIALEMPRESARIAL EN EL COMPORTAMIENTO DE CONSUMO DE LOS GUAYAQUILEÑOS”*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Obtenido de tesis para obtener el grado de maestría
- Ascanio, M. F. (2014). La contaminación del agua en Carabobo vista desde la prensa. (*pre grado*). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Aurelio, B. C. (2017). “Gestión Municipal y su relación con los Procesos Administrativos de la licencia de construcción de la municipalidad distrital de morales, 2017. (*tesis de maestría*). Universidad Cesar Vallejos, Tarapoto.
- Cavallini, J. C. (2011). Estudio de opciones de tratamiento y reuso de aguas residuales en Lima metropolitana. *University of Stuttgart*. Lima water.
- Chávez, J. A. (2018). Calidad del agua y desarrollo sostenible. *Revista Peruana Experimental y Salud Pública*, 35, 2.
- Esquivel, G. M. (2012). Elaboración de un plan de manejo ambiental para la conservación de la sub cuenca del río San Pablo en el cantón La Maná, provincia de Cotopaxi. (*Tesis de Pregrado*). “Universidad Técnica de Cotopaxi”, Latacumbá.
- Felipe, C. C. (2010). *El concepto de Responsabilidad Social Empresarial*. CEMEFI Centro Mexicano para la Filantropía. Obtenido de https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf
- Fernando, B. R. (2017). Gestión Municipal y la Participación Ciudadana en la Municipalidad Distrital de Huanchaco, 2015. *Tesis para obtener el grado de maestría*. Universidad Cesar Vallejos, Peú.
- Francisco, V. M. (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. *Revista Española de Salud Pública*, 217-227.

- I, C. M. (2019). "LOS SERVICIOS BÁSICOS EN LA MUNICIPALIDAD DE MÓRROPE Y LA PROTECCIÓN DEL DERECHO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO. *tesis para obtener el grado de licenciatura*. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque.
- Jáuregui, L. F. (2013). urbanizaciones sostenibles: descentralización del tratamiento de aguas residuales. (*Tesis de Pregrado*). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- K, R. (s.f.). *Tratamiento de Aguas Residuales en Latinoamérica: identificación del problema*. Obtenido de http://cidta.usal.es/residuales/libros/documentos_nuevos/DeLaLaveSepOct02.pdf
- Macassi Allasi, G. C. (2017). Comportamiento del sistema de nanoburbujeo en el tratamiento para reducir los niveles de contaminación de aguas residuales domésticas de la provincia de concepción. (*tesis de pregrado*). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo.
- Marino, M. (29 de 07 de 2016). Morikawa, el científico peruano comprometido con la naturaleza. *El comercio*, págs. 1-3.
- Meoño, F. L., Gonzales Taranco, c., & Morales Olivares, Y. (2015). Las aguas residuales y sus consecuencias en el Peú. *Revista de la facultad de Ingeniería de la USIL*, 2(2), 09-25.
- MINAM. (30 de 12 de 2015). *Notas de prensa*. Recuperado el 13 de 10 de 2019, de MINAM aprobó Estándares de Calidad Ambiental para Agua: <http://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/lima-30-de-diciembre-de-2015-mediante-decreto-supremo-no-015-2015-minam-publicado-el-19-de-diciembre-de-2015-en-el-diario-oficial-el-peruano-el-ministerio-del-ambiente-minam-en-coordinacion/>
- Navarro López Cinthia Irma, A. V. (2018). "RELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN MUNICIPAL Y EL ACCESO A SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO". *Tesis para obtener el grado de maestría*. Universidad del pacífico, Peú.
- Plataforma_glr. (2010). Bagua Grande se queja por interrupciones en servicio de agua potable. *La republica*.
- Popular, E. (31 de Enero de 2020). Amazonas: Proyecto de agua y alcantarillado para Bagua es una realidad. *El popular*, pág. 2.
- Rincón, C. G., & Higuera, D. A. (2017). Análisis del uso de biorreactores de membrana para tratamiento de aguas residuales y posible implementación en Colombia. (*Proyecto de Grado*). Universidad de Colombia, Bogotá.
- Rodríguez, M. T. (2017). "Nanotecnología con Ozono para la reducción de Cianobacterias en las aguas de los Humedales de Villa, Chorrillos, Lima 2017". (*Tesis de pregrado*). Univesidad Cesar Vallejos, Lima.

- Ruben, T. H., Avelino Rosas , R., Perez Villegas, M., Tenorio Cruz, F., & Ramirez Jimenez , R. (2018). Diseño de un filtro para desalación por el sistema de osmosis inversa centrífuga. *Revista de Simulación y Laboratorio*, 31-37.
- Sampieri, R. H., fernandez collado, c., & Bautista Lucio, P. (s.f.). *Metodologia de la investigacion* (sexta edicion ed.).
- Tito, R. C., Sumaran Herrera, R. N., Chumpitaz Panta, J. L., & Campos Salazar, J. P. (2011). *Educacion Ambiental*. Huanuco, Peru: Printed in Peru.
- Torres, G. F. (2018). “Calidad de los servicios de saneamiento y su relación con la satisfacción del usuario en el distrito de Morales-provincia de San Martín-2018”. *tesis para obtener el grado*. universidad cesar vallejos, Tarapoto - peru.
- Torres, J. G. (2015). Burbujas nanotecnológicas para recuperar lagos contaminados. *Mongabay Latam*, 1-5.
- Zambon, a., Mariana Cordoba , & Olimpia Lambardi. (2019). ¿Nanomateriales o nanopartículas? Desafíos de la ontología del dominio nano. *Mundo Mano* , 1-9.

 **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA** 

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

Bagua, 20 de Febrero del 2020

Carta N° 39-2020-MPB-A

Señor:
Walter Johan Alarcon Villalobos
Alumno de Administración de la UCV
Ciudad.

Asunto: ACEPTACIÓN DE PROPUESTA

Referencia: Expediente N° 08-15/02/2020-WJAV

De mi especial consideración.

Es oportuno expresarle mi cordial saludo y a la vez hacerle de su conocimiento lo siguiente:

Que, a la fecha el solicitante viene cursando el X ciclo del Programa de Administración y estando llevando el Curso de PROYECTO DE INVESTIGACIÓN con el cual vienen elaborando su Proyecto de investigación denominado: **“Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la Tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua”**, el mismo que se viene desarrollando dentro de la entidad y siendo necesario contar con ciertos requisitos, mi Despacho con la potestad que me asiste de acuerdo a la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, le **AUTORIZO** a usar el nombre y logo de la Municipalidad Provincial de Bagua como también a intervenir e implementar la investigación que vienen desarrollando de acuerdo al documento de la referencia.

Me suscribo de Ud., brindándole todas las facilidades y deseándoles éxitos en sus estudios.

Atentamente


 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
ALCALDÍA
Econ. Ferry Torres Huamán
ALCALDE

¡El Cambio lo hacemos Todos!

www.munibagua.gob.pe
Municipalidad Provincial de Bagua
Secretariageneral@munibagua.gob.pe
AV. HÉROES DEL CENEP 1060 BAGUA - AMAZONAS - PERÚ

ANEXO 03 MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA TESIS

TÍTULO DE LA TESIS : Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de

Bagua LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : Gestión Organizacional

AUTOR : Alarcón Villalobos Walter Johan

MANIFESTACIONES DEL PROBLEMA	PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	OBJETO ESTUDIO	OBJETIVOS	CAMPO DE ACCIÓN	TÍTULO DE LA INV.	HIPÓTESIS	VARIABLES	TÉCNICAS O MÉTODOS	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> El distrito de Bagua no cuenta con la gestión adecuada para mejorar la calidad de agua del consumo humano. 	De qué manera la propuesta de gestión basada en la tecnología de nano burbujas mejoraría la calidad de agua para el consumo humano.	<ul style="list-style-type: none"> No existe un sistema de innovación tecnológica que mejore la calidad del agua de consumo humano en el distrito de Bagua. Existe muchas barreras burocráticas que no permiten una fácil accesibilidad al momento de buscar el financiamiento para implantar nuevas tecnologías 	<ul style="list-style-type: none"> analizar la gestión orientada en mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua. 	<p align="center">GENERAL</p> Proponer la gestión para el mejoramiento del agua basada en la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.	Municipalidad provincial de Bagua	Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.	Si proponemos una gestión basada en la tecnología de nano burbujas entonces mejoraría la calidad de agua en el Distrito de Bagua.	<p align="center">INDEPENDIENTE:</p> <p align="center">Propuesta de gestión para mejorar el agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> análisis documental 	<ul style="list-style-type: none"> documentos de gestión de la MPB
				<p align="center">ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> diagnosticar la gestión del agua en el Distrito de Bagua diseñar una propuesta de gestión para el mejoramiento del agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua. 				<p align="center">DEPENDIENTE:</p> Tecnología de nano burbuja		

ANEXO 06 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ficha de validación del instrumento: entrevista de la propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1. DATOS GENERALES:

1.1 Título Del Trabajo De Investigación:

Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1.2 Investigador (a) (es):

Alarcón Villalobos Walter Johan

2. ASPECTOS A VALIDAR:

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					99
Objetividad	Está expresado en conductas observables					98
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
Organización	Existe una organización lógica					100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					98
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					98
Coherencia	Existe coherencia entre los índices, dimensiones e indicadores					100
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN

993

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Según el instrumento doy fe que existe correlación con los objetivos buscados en esta investigación.

4. Datos del Experto:

Nombre y apellidos: Alexander Antonio Saldaña Oyola DNI 17537788

Grado académico: Doctor Centro de trabajo: Universidad César Vallejo

Firma: Fecha: 3 de Julio 2020

ABOGADO
ICCAL 3645

Ficha de validación del instrumento: ficha y análisis documental de la propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1. DATOS GENERALES:

1.1 Título Del Trabajo De Investigación:

Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua:

1.2 Investigador (a) (es):

Alarcón Villalobos Walter Johan

2. ASPECTOS A VALIDAR:

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					99
Objetividad	Está expresado en conductas observables					98
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
Organización	Existe una organización lógica					100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					98
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					98
Coherencia	Existe coherencia entre los índices, dimensiones e indicadores					100
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN

993

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Según el instrumento doy fe que existe correlación con los objetivos buscados en esta investigación.

4. Datos del Experto:

Nombre y apellidos: Alexander Antonio Saldana Oyola DNI 17537788

Grado académico: Doctor Centro de trabajo: Universidad Cesar Vallejo

Firma: Fecha: 3 de Julio 2020

Alexander Antonio Saldana Oyola
ABOGADO
 I.C.A.L. 35496

Ficha de validación del instrumento: entrevista de la propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1. DATOS GENERALES:

1.1 Título Del Trabajo De Investigación:

Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1.2 Investigador (a) (es):

Alarcón Villalobos Walter Johan

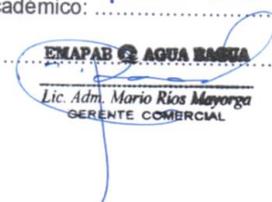
2. ASPECTOS A VALIDAR:

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					95
Objetividad	Está expresado en conductas observables					97
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					98
Organización	Existe una organización lógica					100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					100
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					97
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					98
Coherencia	Existe coherencia entre los índices, dimensiones e indicadores					100
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN 98.5

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: SEGUN LA ENTREVISTA DOT FE QUE EXISTE CORRELACION DE LA HIPOTESIS CON LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.

4. Datos del Experto:

Nombre y apellidos: MARIO RÍOS MAYORGA DNI 23838627
 Grado académico: MAGISTER Centro de trabajo: EMAPAB S.A.
 Firma:  Fecha: 03/07/2020

EMAPAB S.A. AGUA BAGUA
 Lic. Adm. Mario Ríos Mayorga
 GERENTE COMERCIAL

Ficha de validación del instrumento: ficha y análisis documental de la propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1. DATOS GENERALES:

1.1 Título Del Trabajo De Investigación:

Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1.2 Investigador (a) (es):

Alarcón Villalobos Walter Johan

2. ASPECTOS A VALIDAR:

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					97
Objetividad	Está expresado en conductas observables					95
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
Organización	Existe una organización lógica					98
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					97
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					100
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					100
Coherencia	Existe coherencia entre los índices, dimensiones e indicadores					98
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN 98.5

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: SEGÚN EL INSTRUMENTO DDT FE

QUE EXISTE CORRELACION CON LOS OBJETIVOS BUSCADOS EN ESTA INVESTIGACION.

4. Datos del Experto:

Nombre y apellidos: MARIO RÍOS MAYORGA DNI 23838627

Grado académico: MAGÍSTER Centro de trabajo: EMAPAB S.A.

Firma: [Firma] Fecha: 03/07/2020

EMAPAB & AGUA BAGUA
Lic. Adm. Mario Ríos Mayorga
GERENTE COMERCIAL

EMAPAB & AGUA BAGUA
Lic. Adm. Mario Ríos Mayorga
GERENTE COMERCIAL

Ficha de validación del instrumento: entrevista de la propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1. DATOS GENERALES:

1.1 Título Del Trabajo De Investigación:

Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1.2 Investigador (a) (es):

Alarcón Villalobos Walter Johan

2. ASPECTOS A VALIDAR:

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					95
Objetividad	Está expresado en conductas observables					98
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
Organización	Existe una organización lógica					100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					95
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					99
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					100
Coherencia	Existe coherencia entre los índices, dimensiones e indicadores					98
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN 9.85

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... según el instrumento sup. p. que existe
 correlación con los objetivos buscados en esta investigación

4. Datos del Experto:

Nombre y apellidos: Augusto G. Flores Hernández DNI 08706499

Grado académico: Supervisor - Colegiado Centro de trabajo: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL

Firma: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA Fecha: 03-07-2020


C.P.C. AUGUSTO G. FLORES HERNANDEZ
 GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
 N° MPT. 04-3295

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 C.P.C. AUGUSTO G. FLORES HERNANDEZ
 GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
 N° MPT. 04-3295

Ficha de validación del instrumento: ficha y análisis documental de la propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1. DATOS GENERALES:

1.1 Título Del Trabajo De Investigación:

Propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

1.2 Investigador (a) (es):

Alarcón Villalobos Walter Johan

2. ASPECTOS A VALIDAR:

Indicadores	Criterios	Deficiente 0-20	Baja 21-40	Regular 41-60	Buena 61-80	Muy buena 81-100
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado					95
Objetividad	Está expresado en conductas observables					98
Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					100
Organización	Existe una organización lógica					100
Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					95
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias					99
Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos					100
Coherencia	Existe coherencia entre los índices, dimensiones e indicadores					98
Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					100
Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					100

PROMEDIO DE VALORACIÓN 9.85

3. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Segun el cuestionario hay fe que exista correlación con los objetivos buscados en esta investigación.

4. Datos del Experto:

Nombre y apellidos: Augusto G. Flores Hernández DNI: 08706499

Grado académico: Suplenete - Colegiado Centro de trabajo: Municipalidad Provincial Bagua

Firma: Fecha: 03-07-2020


C.P.C. AUGUSTO G. FLORES HERNANDEZ
 GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
 N° M.P. 04-3295

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA
 C.P.C. AUGUSTO G. FLORES HERNANDEZ
 GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
 N° M.P. 04-3295

ANEXO 07 VALIDACIÓN DEL MODELO Y/O PROGRAMA

NOMBRE:

PROFESIONAL EXPERTO : Dra. Flores Fernández, Mileydi

CENTRO LABORAL : Universidad Cesar Vallejos

CARGO : Docente de la Escuela de Administración

ALUMNO : Alarcón Villalobos, Walter Johan

INDICADORES DE CALIDAD DEL PROGRAMA	VALORACION					OBSERVACIONES
	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	
Base teórica						
1.-El programa responde a las bases teóricas de la investigación	1	2	3	4	5	
Objetivo						
2.- El programa responde al objetivo formulado	1	2	3	4	5	
Contenidos						
3.- Contiene actividades para mejorar la variable dependiente	1	2	3	4	5	
4.- Los contenidos son suficientes para el logro de las dimensiones de la variable dependiente	1	2	3	4	5	
5.- Los contenidos se desarrollan mediante estrategias didácticas para lograr los objetivos planteados	1	2	3	4	5	
Calidad técnica						
6.- El programa incluye información detallada y suficiente sobre los siguientes elementos: objetivos (generales y específicos), descripción, duración, forma de aplicación y contenidos de la propuesta.	1	2	3	4	5	
7.-Existe coherencia interna entre los diversos elementos y componentes del programa y de todos ellos con los objetivos.	1	2	3	4	5	
8.- Existe coherencia entre el programa y el objetivo de la investigación.	1	2	3	4	5	
9.- El programa responde a la mejora de la variable dependiente.	1	2	3	4	5	
Viabilidad						

INDICADORES DE CALIDAD DEL PROGRAMA	VALORACION					OBSERVACIONES
	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	
10.- el programa puede ser aplicado por cualquier profesor y especializado en el área a tratar.	1	2	3	4	5	
11.- las actividades son fáciles de realizar y requieren de materiales sencillos.	1	2	3	4	5	
12.- la secuencia de las actividades programadas resulta coherente.	1	2	3	4	5	
Metodología						
13.-la metodología tiene una base didáctica	1	2	3	4	5	
14.-La metodología utilizada es apropiada a las características de los investigados	1	2	3	4	5	
Evaluación						
15.- El programa describe su forma de evaluación.	1	2	3	4	5	

V. Escala de valoración:

<u>Categorías</u>	<u>Puntaje</u>	<u>Descripción</u>
Muy malo	15-27	El programa no es aplicable
Malo	28 – 39	
Regular	40 – 51	Deben levantarse las correcciones
Bueno	52 – 63	El programa es aplicable, tener en cuenta las sugerencias.
Muy bueno	64 – 75	El programa es aplicable.

OBSERVACIONES:

SUGERENCIAS:

RESULTADO DE LA VALIDACION

Puntaje obtenido:

Nombre del experto

DNI:

FIRMA

ANEXO 08 FOTOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BAGUA



REUNIÓN DE COORDINACIÓN CON EL ALCALDE DE LA PROVINCIA DE BAGUA



COORDINACIONES CON ATM- MPB.



RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA MUNICIPALIDAD DE BAGUA



ANEXO 9

ENTREVISTA A FUNCIONARIO DE EMAPAB S.A.

I.- CONTEXTO

EMAPAB S.A es una empresa, que presta servicios de saneamiento básico con estándares de calidad internacional, para contribuir con la mejora de la calidad de vida de la población y del cuidado del medio ambiente; así como con el incremento en la calidad y cobertura del servicio.

La entrevista se realizó vía video llamada de Zoom con una duración de 9 minutos; en ella participo el Adm. Mario Rios Mallorga Gerente comercial de la Empresa EMAPAB S.A.

La entrevista dura 9 minutos, se desarrolló entre las 4.10 pm y 4.19 pm del día 21 de mayo de 2020. El guion de toda la entrevista fue la siguiente:

1. Saludo y presentación
2. Exposición del motivo de la entrevista
3. propuesta de gestión para mejorar el agua referida a lo siguiente:
Estándares de calidad de agua, propuesta de inversión, organización.
4. Tecnología de nano burbujas referida a lo siguiente:
Tecnología y aguas residuales.
5. Conclusiones.

Para efectos del presente trabajo se analizará un fragmento de la misma que dura 9 minutos del guion 3) cuyo tema es propuesta de gestión del funcionario entrevistado en la empresa EMAPAB S.A.

la modalidad de dialogo fue una narración conversacional entre los participantes; Se aseguro que se guardará confiabilidad de la información dada.

Al momento de iniciar la entrevista, el entrevistado explico que los fines de la misma y la garantía de que las respuestas que se den a las preguntas formuladas servirán únicamente para presentar una propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

Al principio el ambiente fue cordial, entendible por ambas partes, y de acuerdo a las preguntas dadas se obtuvo respuestas concretas.

II. LA ENTREVISTA

Adm. Mario Rios Mallorga. Lic en administración de empresas, tengo maestría gestión ambiental y tengo otra maestría en márketing digital, ahora estudiando un poco de gestión pública.

Entrevistador: Muy bien eeeh... administrador le quería hacer la primera pregunta ¿en la actualidad cual es la función principal de la empresa EMPAB en el distrito de Bagua?

Adm. Mario Rios Mallorga: EMAPAB S.A es una empresa aaah... que se encarga de la administración de brindar servicio de calidad en agua potable y alcantarillado en la ciudad de Bagua

Entrevistador: Muy bien administrador, le voy hacer esta pregunta ¿en el distrito de Bagua cual es el nivel de calidad de agua del consumo humano?

Adm. Mario Rios Mallorga: eeeh... hecho todos los análisis de agua que brindamos en este momento a los usuarios lo definimos que esta es una agua potable porque se puede beber, sirve para cocinar, sirve para lavar. Al consumidor y no hace ningún daño en lo absoluto y cumple con las normas del reglamento de calidad del agua que determina

Entrevistador: muchas gracias administrador, la siguiente pregunta seria, ¿Cuánto se invierte en insumos y otros para la potabilización del agua en el distrito de Bagua?

Adm. Mario Rios Mallorga: eeeh... nosotros tenemos (duda) en el plan maestro optimizado determinado para los 5 años del 17 al 22 y yo puedo dotar de esta información que es también de dominio público y allí podemos determinar claramente que el mayor porcentaje prácticamente más del 60% 62% equivale a los costos de producción del agua potable esto es considerando todos los costos que existen no.

Entrevistador: Muy bien .. esteee, entonces quiere decir que hay un plan, un plan maestro del 2017 al 2022, (interrupción) entonces ahí se estandariza cuantos son los costos de de ... potabilización No.

Adm. Mario Ríos Mallorga: Exactamente!

Entrevistador: la tercera pregunta ¿existe un plan estratégico para potabilizar el agua y brindar a la población un agua de mejor calidad?

Adm. Mario Rios Mallorga: eeeh... paraa... en verdad queee (duda) las entidades públicas en el país tienen sus planes estratégicos un poco fríamente calculados no conociendo, no teniendo un diagnóstico real deee.. de la operatividad de las empresas solamente basados en temas meramente teóricos, pero el planeamiento estratégico es pensando o dando un horizonte mínimo de unos 10, 25 años, eso es trabajando pensando a futuro, un horizonte a futuro y efectivamente que la calidad del agua sea cada vez mejor aquí el tema puntual que se confunde mayormente calidad con color de agua en algunos momentos ya lo manifesté a usted de que son apreciaciones un poco subjetivos diré, porque... aquí es el tema de color el color es medio rojizo a veces medio chocolate, a veces un poco cambiante de un color medio amarillento pero dice el tema de calidad que sobre la calidad del agua si bien la estética no afecta la salud, influye en la percepción y sobre este punto nosotros tenemos unos términos de referencia para mejorar esto para cristalizar en otras palabras el agua, que es donde la población confunde que no es agua potable porque tiene ese color sin embargo está demostrado por la organización mundial de la salud que el color no afecta en la salud pero la percepción hace pensar realmente que esto no es agua potable no

Entrevistador: claro ... yo diría que el color medio amarillento medio chocolate este .. sería producto de la raíces de la hojarasca desde la captación del agua no, entonces esteeee... sería pues, pero frente a este problema he estudiado ¿tiene un plan?

Adm. Mario Rios Mallorga: si si si evidentemente para esos son los caminos para que las plantas le de ese color eeeh como le manifesté, nosotros como EPS está bajo la administración temporal por el OTASS este nosotros vamos a presentar o ya se presentó unos términos de referencia para que la pre cloración que oxida los dañinos estee.. nosotros debemos mejorar los colorantes naturales de las plantas, el mismo que coadyuva eso es lo que finalmente pretendemos dado que no tiene metales, y es una de las características y bondades que supera hasta a las mejores aguas que hay en el país eeeh.. Que lo único que tendríamos que esperar es que la... el color tenga que ser disminuido ostensiblemente y sea pues cristalino de agua no, eso es la pretensión y para eso ya estamos trabajando

Entrevistador: muy bien administrador, este le quiero hacer la última pregunta ¿conoce usted la tecnología de nano burbujas?

Adm. Mario Rios Mallorga: eeeh... realmente en teoría estoy informándome que es una nueva tecnología no, que puede transformar puede revolucionar esto, y realmente

sería una.... Ahora que nosotros estamos en la etapa de búsqueda financiamiento de nuestra organización, poder considerar con una tecnología de lo tradicional que tenemos un poco más nos incluiremos con los técnicos que conozcan de esta tecnología modernísima que en otros países lo que es agricultura y los demás usos ya lo están dando el uso y nosotros por no si por falta de conocimiento o por falta de financiamiento o por falta de interés todavía no estamos en esto pero esto sería realmente algo que revoluciones y que mejore la percepción y en general la calidad del agua

Entrevistador: muy bien muchas gracias administrador esas son todas las preguntas que le iba hacer, muchas gracias.

III ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

INTENCIÓN U OBJETIVO

Obtener respuestas del trabajador de EMAPAB S.A en función a variables de la investigación realizada, propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua, tales como los indicadores para mejorar el agua, monitoreo del agua, organización, planeación y tecnología.

REDUCCIÓN DE DATOS

1.- Focalización y delimitación de problemas:

El fragmento transcrito de la entrevista aborda un problema: De qué manera la propuesta de gestión basada en la tecnología de nano burbujas mejoraría la calidad de agua para el consumo humano.

2.- Separación en unidades, identificación y clasificación

En los siguientes cuadros se muestran las categorías de análisis, el problema presentado y las unidades de registro que corroboran lo descrito. Se ha utilizado la codificación descriptiva o abierta como estrategia cuali-cuantitativa de análisis; pues, el análisis se ha realizado línea por línea con la intención de descubrir las categorías que agrupen el conjunto de la información registrada. Estas categorías no han sido preestablecidas, sino que han surgido de lo expuesto por los funcionarios. Las categorías en que se agrupan los problemas son: el color del agua, falta de presupuesto, falta de un plan estratégico para mejorar el agua, falta de conocimiento de nuevas tecnologías para mejorar el agua.

Categoría el color del agua

PROBLEMA	UNIDADES DE REGISTRO
el color del agua	<ul style="list-style-type: none"> “mejor aquí el tema puntual que se confunde mayormente calidad con color de agua en algunos momentos ya lo manifesté a usted de que son apreciaciones un poco subjetivas diré, porque... aquí es el tema de color el color es medio rojizo a veces medio chocolate, a veces un poco cambiante de un color medio amarillento, pero dice el tema de calidad que sobre la calidad del agua si bien la estética no afecta la salud, influye en la percepción”.

Categoría falta de presupuesto

PROBLEMA	UNIDAD DE REGISTRO
falta de presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> “equivale a los costos de producción del agua potable esto es considerando todos los costos que existen no”

Categoría falta de un plan estratégico para mejorar el agua

PROBLEMA	UNIDAD DE REGISTRO
falta de un plan estratégico para mejorar el agua	<ul style="list-style-type: none"> “en verdad queee (duda) las entidades públicas en el país tienen sus planes estratégicos un poco fríamente calculados no conociendo, no teniendo un diagnóstico real deee.. de la

	operatividad de las empresas solamente basados en temas meramente teóricos”.
--	--

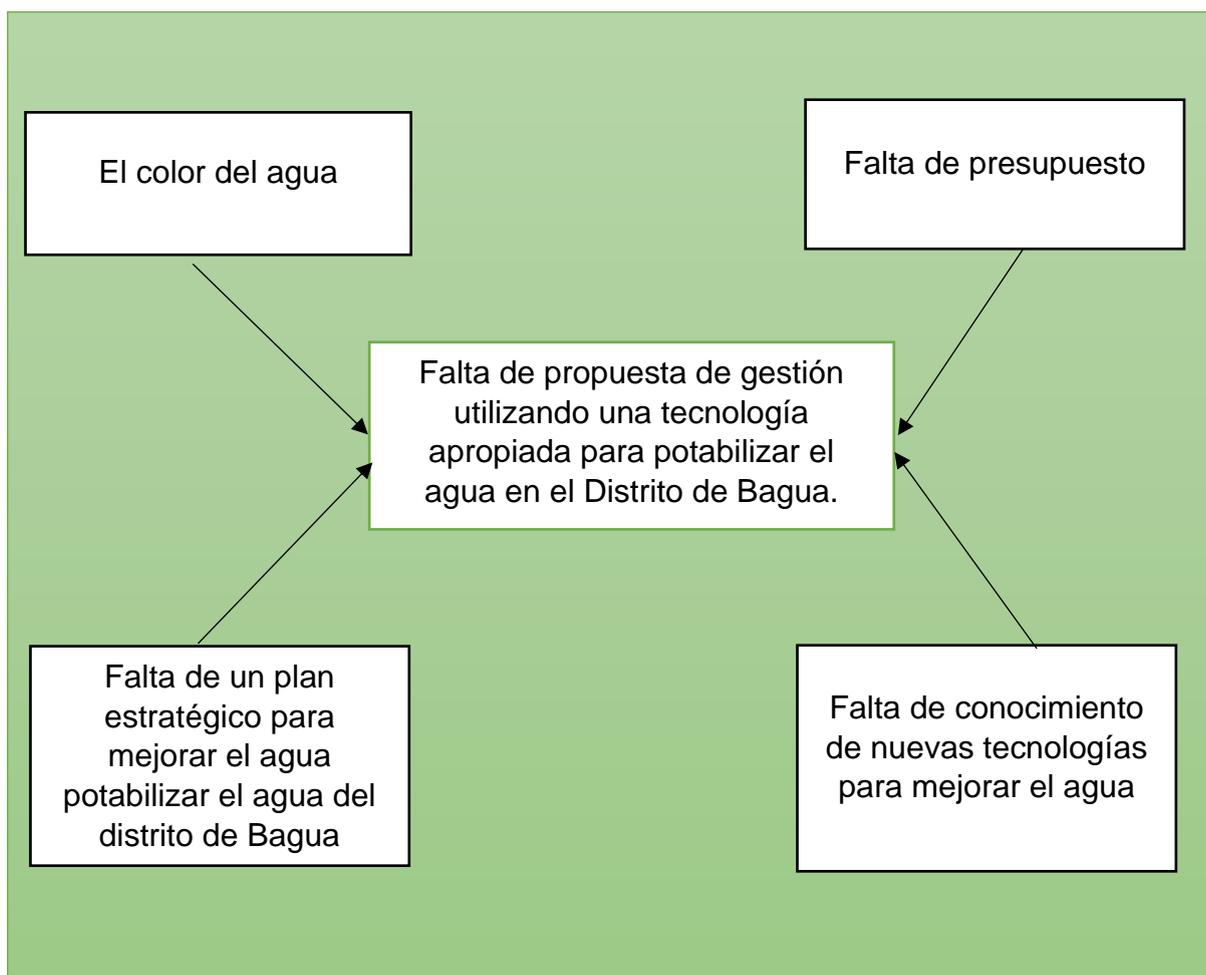
Categoría falta de tratamiento en las aguas residuales en el distrito de Bagua

PROBLEMA	UNIDAD DE REGISTRO
falta de tratamiento en las aguas residuales en el distrito de Bagua	<ul style="list-style-type: none"> • “Bueno el tratamiento que tenemos ya son plantas que ya han cumplido con su periodo de vida”.

Categorías falta de conocimiento de nuevas tecnologías para mejorar el agua.

PROBLEMA	UNIDAD DE REGISTRO
Falta de conocimiento de nuevas tecnologías para mejorar el agua.	<ul style="list-style-type: none"> • “realmente en teoría estoy informándome que es una nueva tecnología no, que puede transformar puede revolucionar esto, y realmente sería una.... Ahora que nosotros estamos en la etapa de búsqueda financiamiento de nuestra organización”

DIAGRAMA CAUSAL (MULTICAUSA – MULTIEFECTO)



3.4. EXTRACCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CONCLUSIONES

- La entrevista fue individual, abierta, flexible, dinámica, persistente, confidencial.
- En todo momento hubo un trato cordial y el entrevistador dejó al protagonista que se expresara con libertad, permitiendo así el flujo de información.
- Se evitó intervenir sobre las opiniones vertidas por el entrevistado.
- El ambiente fue semiinformal.
- En cuanto a los datos recogidos, se comprueba que existen problemas en cuanto al tratamiento del agua de consumo humano en el Distrito de Bagua.
- La población del Distrito de Bagua merece contar con un servicio de agua adecuado para su consumo; en tanto la Empresa de EMAPAB a cuál es encargada de

brindar el servicio del agua aún no tiene un plan estratégico para mejorar el color y la calidad de este recurso hídrico.

- Es fundamental que se priorice un presupuesto para ejecutar un proyecto de purificación y filtración del agua en el distrito de Bagua.

ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA BIG MOUNTAIN TECHNOLOGY

I.- CONTEXTO

La empresa Big Mountain Technology, es una sucursal de corea del sur instalada en Perú, la misma que pone a la disponibilidad de la población peruana las innovaciones tecnológicas que ofrecen para diferentes necesidades tales como el cuidado del agua, aire y medio ambiente.

La entrevista se realizó vía video llamada de Zoom con una duración de 15 minutos; en ella participo el Ing. Michael Pérez Ocupa Gerente de la empresa Big Mountain Technology.

La entrevista dura 15 minutos, se desarrolló entre las 3 pm y 1:15 pm del día 19 de mayo de 2020. El guion de toda la entrevista fue la siguiente:

- 1.- Saludo y presentación
- 2.- Exposición del motivo de la entrevista
- 3.- propuesta de gestión para mejorar el agua referida a lo siguiente:

Indicador para mejorar el agua, monitoreo del agua, canalizar expedientes técnicos.

- 4.-Tecnología de nano burbujas referida a lo siguiente:

Tecnología, aguas residuales y medio ambiente

- 5.- Conclusiones

Para efectos del presente trabaja se analizará un fragmento de la misma que dura 15 minutos del guion 3) cuyo tema es propuesta de gestión del Gerente General de la empresa Big Mountain Technology.

La modalidad de dialogo fue una narración conversacional entre los participantes; Se aseguró que se guardará confiabilidad de la información dada.

Al momento de iniciar la entrevista, el entrevistado explico que los fines de la misma y la garantía de que las respuestas que se den a las preguntas formuladas servirán únicamente para presentar una propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua.

Al principio el ambiente fue cordial, entendible por ambas partes, y de acuerdo a las preguntas dadas se obtuvo respuestas concretas.

II.- LA ENTREVISTA

Ing. Michael Pérez Ocupa: Buenas tardes mi nombre es Michael Pérez Ocupa soy Gerente de la empresa Big Mountain Technology con sucursal en Perú, espero que las respuestas te ayuden para el desarrollo de tu tesis...no.

Entrevistador: muy bien vamos a comenzar por hacerle las preguntas ¿sabe usted de innovación tecnológica?

Ing. Michael Pérez Ocupa: la innovación tecnológica es básicamente innovar crear algo nuevo ... no ... algo que no se ha visto y es lo que venimos haciendo eeh... nuestra empresa básicamente se caracteriza por eso por crear o mejorar las ya existentes.

Entrevistador: ¡Qué bien! La siguiente pregunta es ¿Cuál es la tecnología que ustedes ofrecen?

Ing. Michael Pérez Ocupa: bueno tenemos varios equipos tecnológicos que se han desarrollado y algunos que están en camino en desarrollo, básicamente es las que están en tratamiento del agua potable y el agua residual, tenemos varias tecnologías que se dedican básicamente al agua.

Entrevistador: tengo entendido que ustedes están ...están proyectados a brindar una tecnología de nano burbujas me podría decir ¿Qué es nano burbujas?

Ing. Michael Pérez Ocupa: si, dentro de los equipos que tenemos, tenemos una tecnología que genera micro y nano burbujas, 80 % de nano burbujas y 20% de micro y nano burbujas, esta tecnología es patentada, nació en Japón, ahora la empresa tiene una patente que generan, son unas paletas de acero inoxidable que genera nano burbujas ... hay varios métodos de generar micro y nano burbujas, nosotros tenemos una patentada ... eeh tenemos un equipo que no solo genera nano burbujas si no también ozono, básicamente esta tecnología lo que hace es dividir una burbujas en

un tamaño de nano burbujas e inyectar más oxígeno al agua y también combinarlo la generación de ozono y así tener muchos beneficios, esta tecnología se emplea en piscicultura en ganadería, desinfección de establos en agro industria hay innumerables de beneficios que hasta ahora se van descubriendo nuevos, específicamente nosotros estamos utilizando en el tratamiento del agua potable, en que consiste generalmente lo que hace es ingresa el agua pasa por una paleta y lo que hace es inyectarle oxígeno con micro y nano burbujas, aparte inyecta ozono esta tecnología es tres mil veces más potente que el cloro, matando así hongos bacterias desintegrando algas, virus y todas contaminación que tuviese el agua y también algunos metales pesados.

Entrevistador: ¡muy bien! ¿Cree usted que su tecnología es un avance científico que mejorar el agua del consumo humano en nuestro país?

Ing. Michael Pérez Ocupa: si esta tecnología ya se viene probando y validado en varios países, en corea, en Japón... ahora en el Perú y en sub américa estamos implantando esta tecnología que tiene innumerables beneficios el principal beneficio es que no incluye químicos a diferencia de otros productos que es necesario implementar químicos para hacer las reacciones y separar los contaminantes, solamente en este caso necesitamos más oxígeno pero al tamaño de nano y micro y de esa manera separamos los contaminantes del agua y también para matar todos las bacteria virus parásitos empleamos el ozono que también lo generamos la misma maquina genera el ozono absorbe el oxígeno del medio ambiente, hay una máquina que observe el oxígeno y lo convierte en oxígeno puro y transfiere a otra máquina que lo convierte en oxígeno puro de esa manera no se emplea químicos, es lo último en la tecnología que se está utilizando para desinfectar muchas cosas no solo para el agua potable y hay muy buenos resultados.

Entrevistador: ¿han hecho un estudio sobre la contaminación ambiental en el Perú?

Ing. Michael Pérez Ocupa: si, la verdad que cada ... cada problema para nosotros es una oportunidad, esa es nuestra política siempre vemos que carece un sitio para ver que tecnología se acopla, es lo que hemos visto por ejemplo aquí en el Perú, hemos visto que todas las ciudades y pueblos más pequeños y los más grandes tienen lagunas de oxidación el agua que vierten a los puertos no es bajos los parámetros o los indicadores aceptables esas lagunas están sobre dimensionadas están ya rebasando, no cumplen con los objetivos que es purificar el agua en caso de

tratamiento de agua potable, vemos que hay altos índices de anemia, parásitos en niños adultos y es justamente por el agua, entonces para eso fue una oportunidad para nosotros e insertar nuestra tecnología aquí en el mercado peruano y vemos un mercado potencial y mejorar la salud de la población, hicimos estudios por ejemplo acá en Lambayeque en Reque, hemos instalado planta de tratamiento en Morrope, Morrope tiene un agua bien contaminada tiene metales pesados, aparte de lo que son bacterias, virus como el arsénico, el boro y el plomo, hemos instalado plantas piloto de prueba para demostrar la eficacia y la eficiencia de nuestra tecnología, también hemos hecho estudios en Bagua, específicamente en el parco hemos visto que el agua que consume la población no es la óptima, tiene parásitos, tiene bacterias y eso se ve reflejado en los indicadores del ministerio de salud donde vemos que los índices de las enfermedades relacionadas al consumo de agua, especifica la anemia en todo el Perú y en sub américa

Entrevistador: la siguiente pregunta es ¿Cómo colaboraría ustedes con el medio ambiente en el Perú?

Ing. Michael Pérez Ocupa: básicamente nosotros estamos enfocados en el tratamiento de aguas residuales como lo explicaba hemos hecho un diagnóstico de acá de la zona de Lambayeque y de toda la costa peruana, realmente el agua residual el agua dementica que se vota al desagüe y se acumula en lagunas de oxidación no le hacen un tratamiento básicamente eso lo vierten a los lagos, a los ríos o al mar y así contamina y esa agua nuevamente la volvemos a usar, ya sea en los alimentos o en la agricultura y así nos vamos contaminando no... entonces nuestra idea es instalar plantas de potabilización compactas actualmente por ejemplo actualmente se utiliza dos, tres hectáreas para tener una laguna de oxidación, con esto reduciríamos a solamente el 25% de área, claro que hay unos gastos de mantenimiento porque justamente esta tecnología da beneficios, la actual tecnología solo viene por gravedad se lo tiene un tiempo en la laguna de oxidación y después de un tiempo se lo vierte a un rio, lago o al mar, realmente no hay tratamiento y todos esos alimentos, esos animales que nosotros lo volvemos a consumir nos contaminamos es un problema de todo el Perú, solamente algunos distrito como Miraflores, san isidro cuentan con plantas de tratamiento y se ve que también en el lago Titicaca se ha dado en concesión un terreno para implantar una planta de tratamiento, entonces se está viendo poco a poco que esto es un problema.

Entrevistador: muy bien gerente ha sido de gran ayuda

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

INTENCIÓN U OBJETIVO

Obtener respuestas del Gerente general de la empresa BMT en función a variables de la investigación realizada, propuesta de gestión para mejorar el agua a través de la tecnología de nano burbujas en el Distrito de Bagua, tales como los indicadores para mejorar el agua; Innovación Tecnológica; nano tecnología; avances científicos; Contaminación; Recursos hídricos

REDUCCIÓN DE DATOS

1.- Focalización y delimitación de problemas:

El fragmento transcrito de la entrevista aborda un problema: De qué manera la propuesta de gestión basada en la tecnología de nano burbujas mejoraría la calidad de agua para el consumo humano.

2.- Separación en unidades, identificación y clasificación

En los siguientes cuadros se muestran las categorías de análisis, el problema presentado y las unidades de registro que corroboran lo descrito. Se ha utilizado la codificación descriptiva o abierta como estrategia cualitativa de análisis; pues, el análisis se ha realizado línea por línea con la intención de descubrir las categorías que agrupen el conjunto de la información registrada. Estas categorías no han sido preestablecidas, sino que han surgido de lo expuesto por el Gerente General. Las categorías en que se agrupan los problemas son: contaminación de lagos, ríos y mar; crecimiento del porcentaje de enfermedades a consecuencias del agua.

Categoría contaminación de lagos, ríos y mar

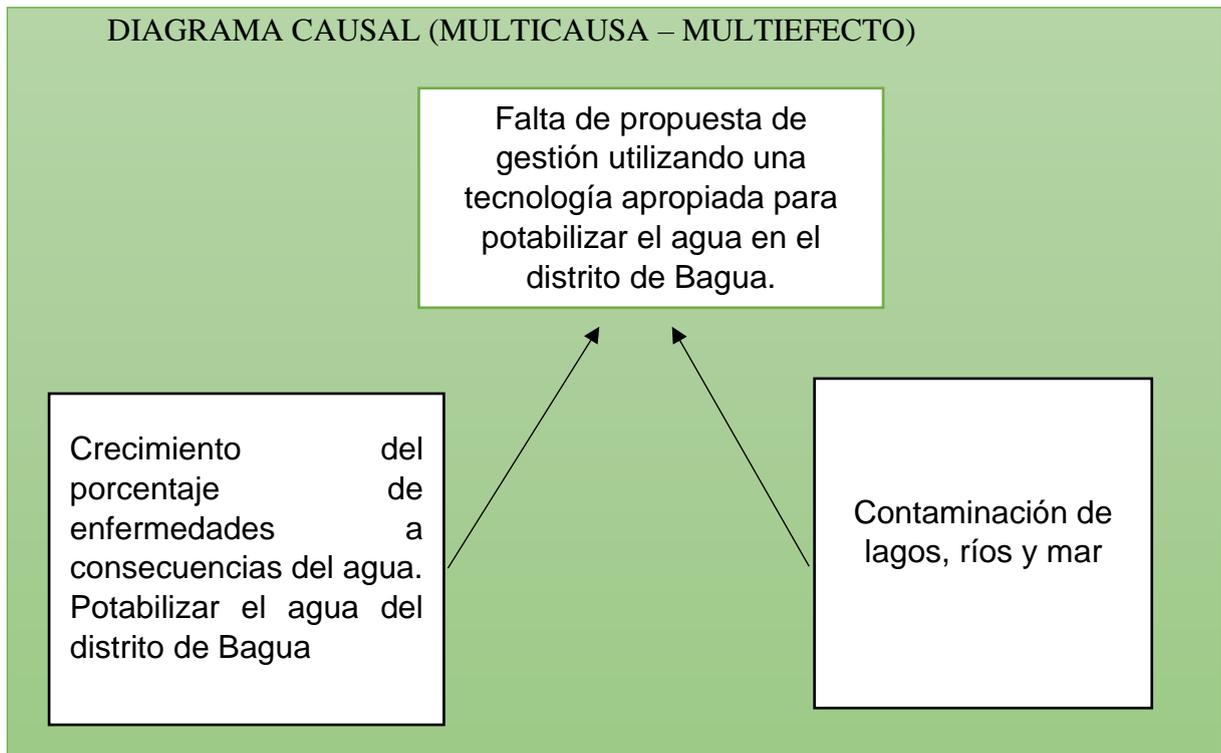
PROBLEMA	UNIDADES DE REGISTRO
contaminación de lagos, ríos y mar	<ul style="list-style-type: none">“si, la verdad que cada ... cada problema para nosotros es una oportunidad, esa es nuestra política siempre vemos que carece un sitio para ver que tecnología se acopla, es lo que hemos visto por ejemplo aquí en el Perú, hemos visto que todas las ciudades y pueblos más pequeños y

	<p>los más grandes tienen lagunas de oxidación el agua que vierten a los puertos no es bajo los parámetros o los indicadores aceptables esas lagunas están sobre dimensionadas están ya rebasando, no cumplen con los objetivos que es purificar el agua en caso de tratamiento de agua potable”.</p>
--	---

Categoría crecimiento del porcentaje de enfermedades a consecuencias del agua.

PROBLEMA	UNIDAD DE REGISTRO
<p>Crecimiento del porcentaje de enfermedades a consecuencias del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “vemos que hay altos índices de anemia, parásitos en niños adultos y es justamente por el agua, entonces para eso fue una oportunidad para nosotros e insertar nuestra tecnología aquí en el mercado peruano y vemos un mercado potencial y mejorar la salud de la población”.

DIAGRAMA CAUSAL (MULTICAUSA – MULTIEFECTO)



3.4. EXTRACCIÓN Y VERIFICACIÓN DE CONCLUSIONES

- La entrevista fue individual, abierta, flexible, dinámica, persistente, confidencial.
- En todo momento hubo un trato cordial y el entrevistador dejó al protagonista que se expresara con libertad, permitiendo así el flujo de información.
- Se evitó intervenir sobre las opiniones vertidas por el entrevistado.
- El ambiente fue semiinformal.
- En cuanto a los datos recogidos, se comprueba que existen problemas en cuanto al tratamiento del agua de consumo humano en el Distrito de Bagua.
- La población del Distrito de Bagua merece contar con un servicio de agua adecuado para su consumo; en tanto la Municipalidad Provincial de Bagua no cuenta con un proyecto para brindar un servicio de calidad en el tema del agua.
- Es fundamental que se priorice un presupuesto para la ejecución de un proyecto que mejore la calidad del agua; así mismo la Municipalidad Provincial de Bagua no cuenta con presupuesto para ejecutar un proyecto de envergadura

ANEXO 10

FICHA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

DATOS DE LA APLICACIÓN

Nombre de la Institución Pública: Municipalidad Provincial de Bagua

Fecha de aplicación: 20/05/2020

Miembros de la comisión que participaron: Gerente de Infraestructura - Ing Yender Wilian Morales Castro y el Gerente de Administración - Augusto Gustavo flores Hernández

Documentos de la Municipalidad Provincial de Bagua

Documentos	Tiene		Se reviso	
	si	no	si	no
Reglamento de Organización y Funciones (ROF)	X		X	
Copia del Proyecto integrado del sistema de agua potable y alcantarillado de la localidad de Bagua	X		X	
Ministerio de Economía y finanzas (MEF) inversión pública - Invierte. PE - MEF		X	X	
Presupuesto participativo - criterios de priorización	X		X	
Programación Multianual de inversiones	X		X	

Reglamento de Organización y Funciones (ROF)

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

1.- En el ROF que área se encarga del cuidado del agua

	Si	No	Fuentes de verificación
a) Gerencia de Infraestructura	X		- Registro de audio y videos - Página web MPB
b) Área técnica Municipal	X		
C) catastro		X	

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

2.- según las funciones asignadas por el ROF a la Unidad Técnica de Gestión del Servicio de Saneamiento Básico rural son:

	Si	No	Fuentes de verificación
a) Planificar y promover el desarrollo de los servicios de saneamiento en el distrito.	X		- Verificación del ROF en el portal web.
b) Programar, coordinar, ejecutar y supervisar las acciones relacionadas con los servicios de saneamiento del distrito.	X		
c) Garantizar la cobertura y continuidad del servicio en cantidad y calidad de agua, monitoreando y supervisando la cloración periódica del agua	X		

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

3.- el ROF incluye funciones que impulsen a la elaboración de un plan de Gestión, tales como:

	Si	No	Fuente de verificación
a) Reuniones de coordinación	X		- Verificación del ROF en el portal web.
b) Trabajos previos con instituciones publicas	X		
c) Atención a las necesidades básicas de la población	X		
d) planificar, organizar, controlar y coordinar el funcionamiento de los sistemas administrativos de recursos humanos, contabilidad tesorería, abastecimiento, bienes patrimoniales y otros	X		
e) asegurar el cumplimiento de las disposiciones sobre contrataciones de bienes, servicios y obras estatales	X		
f) autorizar y controlar la asignación y el pago de los servicios públicos de la energía eléctrica, telefonía, agua y sistema de comunicaciones	X		

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

4.- funciones de la Gerencia de Infraestructura que indica el ROF

	Si	No	Fuentes de verificación
a) Programar, organizar, ejecutar y supervisar, la ejecución directa o por concesión de las obras de infraestructura urbana o rural de carácter local o mutidistrital.	X		- Verificación del ROF en el portal web.
b) Programar, dirigir y controlar los procesos de elaboración de proyectos y ejecución de las inversiones públicas en infraestructura social y productiva.	X		

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

5.- EL ROF incluye; en concordancia con los objetivos planteados la planificación para nuevos proyectos.

	Si	No	Fuente de verificación
a) Planificación y programación de los procesos de selección para la contratación de servicios de consultoría y ejecución de obras.	X		- Verificación del ROF en el portal web

Copia del Proyecto integrado del sistema de agua potable y alcantarillado de la localidad de Bagua

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

6.- Estudio del agua en el proyecto del sistema de agua potable y alcantarillado de la localidad de Bagua.

	Si	No	Fuente de verificación
a) Estado del agua	X		- ROF
b) certificación de la empresa que analizo el estado del agua	X		
c) Sistema de cloración	X		
d) Nuevas tecnologías		X	
e) Tecnología de nano burbujas		X	
f) Proyectos de inversión complementarios IOAR		X	

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

Ministerio de Economía y finanzas (MEF) inversión pública - Invierte. PE – MEF

7.- Existe proyectos de inversión para mejorar el agua en ejecución en la MPB, considerados en el MEF

	Si	No	Fuente de verificación
a) Revisión de plataforma en la web Invierte. PE	X		Fuente de verificación
b) Existencia de proyectos en ejecución para mejorar el agua		X	Página Web Invierte. PE

Presupuesto participativo - criterios de priorización

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

8.- Priorización de obras públicas en el distrito de Bagua

	Si	No	Fuente de verificación
a) existe alguna obra pública relacionado a mejorar el agua, incluido en el presupuesto participativo en el año 2019 -2020 – 2021 - MPB		X	presupuesto participativo
b) proyectos complementarios con nuevas tecnologías		X	
c) expedientes técnicos relacionados a mejorar el agua		X	

Programación Multianual de inversiones - PMI

Coloque una X en la casilla al lado de la alternativa que se ajuste a la pregunta

9.- Existe un plan de inversión para mejorar el agua en la ciudad de Bagua

	Si	No	Fuente de verificación
a) inversión en proyectos de agua y saneamiento 2018-2021		X	Programación multianual de inversiones
b) inversión en fichas técnicas de agua y saneamiento 2018 – 2021		X	
c) inversión en proyectos con nuevas tecnologías para mejorar el agua		X	