

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA QUÍMICA



**“MODELADO DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE CONSUMO
HUMANO DE AGUA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO PLAYA
RIMAC- CALLAO”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
GERENCIA DE LA CALIDAD Y DESARROLLO HUMANO**

AUTOR: JULIO RODAS ZEGARRA

ASESORA: DRA. CARMEN GILDA AVELINO CARHUARICRA

**LINEA DE INVESTIGACION: CIENCIA SOCIALES Y DESARROLLO
HUMANO**

Callao, 2023

PERÚ

INFORMACIÓN BÁSICA

- **FACULTAD:**

Ingeniería Química

- **UNIDAD DE INVESTIGACIÓN:**

Unidad de Posgrado

- **TÍTULO:**

“Modelo de Gestión para la reducción de consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac- Callao”

- **AUTOR:**

Ing. Julio Rodas Zegarra

Código ORCID: 0000-0003-1493-8406

DNI: 74574367

- **ASESORA:**

Dra. Carmen Gilda Avelino Carhuaricra

Código ORCID: 0000-0003-0339-3324

DNI: 07287720

- **LUGAR DE EJECUCIÓN:**

Asentamiento humano Playa Rímac – Callao

- **UNIDAD DE ANÁLISIS**

Consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac- Callao.

- **TIPO:** Aplicada, Descriptiva/Enfoque: Cuantitativa

Diseño de la investigación: No Experimental

- **TEMA OCDE:**

Ciencia Sociales

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

La presente Tesis fue sustentada por el señor JULIO RODAS ZEGARRA ante el JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS conformado por los siguientes Profesores Ordinarios:

- Dra. SANEZ FALCON LIDA CARMEN PRESIDENTE
 - Dr. MEDINA COLLANA JUAN TAUMATURGO SECRETARIO
 - Mg. DIAZ GUTIERREZ ALBERTINA MIEMBRO
 - Mg. RODRÍGUEZ VILCHEZ RICARDO MIEMBRO
-
- DRA. AVELINO CARHUARICRA CARMEN GILDA ASESORA

Libro N° 01

Folio N° 045

Acta N° 043

Fecha de sustentación: 21 de mayo de 2023

Document Information

Analyzed document	TESIS DE RODAS ZEGARRA.pdf (D163153200)
Submitted	2023-04-04 16:26:00
Submitted by	
Submitter email	fiq.posgrado@unac.edu.pe
Similarity	3%
Analysis address	fiq.posgrado.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional del Callao / TESIS-APLICACIÓN DEL CICLO DEMING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MODEPSA S.A.C., CALLAO 2021-SOTO-PINEDA.docx Document TESIS-APLICACIÓN DEL CICLO DEMING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MODEPSA S.A.C., CALLAO 2021-SOTO-PINEDA.docx (D143741227) Submitted by: posgrado.fiis@unac.pe Receiver: posgrado.fiis.unac@analysis.arkund.com	 2
SA	Universidad Nacional del Callao / USA1 TESIS - CHATA - SANCHEZ.pdf Document USA1 TESIS - CHATA - SANCHEZ.pdf (D153166882) Submitted by: iinvestfca@unac.pe Receiver: iinvestfca.unac@analysis.arkund.com	 5
SA	Universidad Nacional del Callao / Archivo 1. 1A, Lopez N-Titulo-2022.doc..docx Document Archivo 1. 1A, Lopez N-Titulo-2022.doc..docx (D146179683) Submitted by: mepingoz@unac.edu.pe Receiver: mepingoz.unac@analysis.arkund.com	 1
SA	Universidad Nacional del Callao / Archivo 1. 1A. De la Cruz Gaona Efraín Pablo. Informe Final de investigación. 2021 . doc.docx Document Archivo 1. 1A. De la Cruz Gaona Efraín Pablo. Informe Final de investigación. 2021 . doc.docx (D112152928) Submitted by: iniccfcc@unac.pe Receiver: iniccfcc.unac@analysis.arkund.com	 1
SA	Tesis_Wilson Elihu Carranza Ferreyra Corregido-1.docx Document Tesis_Wilson Elihu Carranza Ferreyra Corregido-1.docx (D149005267)	 1
SA	TESIS FINAL LORENA CIENFUEGOS ELIAS TORRES (8).docx Document TESIS FINAL_LORENA CIENFUEGOS_ELIAS TORRES (8).docx (D113424534)	 1

Entire Document



DEDICATORIA

La presente tesis de maestría va dedicada a Dios, quien ha guiado mis pasos y cuando he querido rendirme él ha sido que me ha dado la fuerza para continuar con mi objetivo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme con la vida, por guiarme, ser el apoyo y fortaleza en los momentos más difíciles.

Gracias a mis padres: Abelardo Rodas Medina, Mariluz Zegarra Naveros y mi madre Martha, por creer en mis sueños, por confiar y creer en mi expectativa, por los consejos, valores y principios que me han inculcado a lo largo de mi vida.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE FIGURAS	4
RESUMEN	5
RESUMO	6
INTRODUCCIÓN	7
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
1.1. Descripción de la realidad problemática	8
1.2. Formulación del Problema	11
1.3. Objetivos	11
1.3.1. Objetivo General.	11
1.3.2. Objetivos Específicos.	11
1.4. Justificación	11
1.5. Delimitantes de la investigación	12
1.5.1. Teórico	12
1.5.2. Temporal	12
1.5.3. Espacial	12
II. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Antecedentes	13
2.1.1. Antecedentes Internacionales	13
2.1.2. Antecedentes nacionales	16
2.2. Bases teóricas	19
2.2.1. Modelo de gestión	19
2.2.2. Gestión de recursos hídricos.	31
2.2.3. Planificación	32
2.2.4. Capacitación	33
2.2.5. Desarrollo Sostenible	33
2.3. Marco Conceptual	34
2.3.1. Agua	35
2.3.2. Usos del Agua	35

2.3.3. Agua Potable	36
2.3.4. Depósito de Agua	36
2.3.5. Consumo humano de agua en el AA. HH. Playa Rímac	36
2.4. Definición de términos básicos	38
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	41
3.1. Hipótesis (general y específicas)	41
3.1.1. Operacionalización de variable	41
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	42
4.1. Diseño metodológico	42
4.2. Método de investigación	42
4.3. Población y muestra	44
4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado.	44
4.5. Técnicas e instrumentos para la redacción de la información	44
4.6. Análisis y procesamiento de datos	44
4.7. Aspectos Éticos en Investigación	45
V. RESULTADOS	46
5.1. Resultados Descriptivos.	46
5.2. Resultados inferenciales	53
5.3. Otro tipo de resultados estadístico, de acuerdo a la naturaleza del problema y la Hipótesis.	54
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	55
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares	56
6.3. Responsabilidad ética	58
VII. CONCLUSIONES	59
VIII. RECOMENDACIONES	60
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	66
Anexo 1: Matriz de consistencia.	66
Anexo 2: Fichas de validación	67
Anexo 3: Cuestionario	69
Anexo 4: Prueba de Kolmogorov Smirnov	72
Anexo 5: Tríptico.	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Fecha y tema de Capacitaciones	33
Tabla 2. Consumo de agua por día	37
Tabla 3. Operacionalización de variable	41
Tabla 4. Modelo de gestión-planeamiento en el AA.HH. Playa Rímac	46
Tabla 5. Modelo de gestión – Organización en el AA.HH. Playa Rímac	47
Tabla 6. Modelo de gestión - nivel de control en el AA.HH. Playa Rímac	48 49
Tabla 7. Modelo de gestión - reutilización del agua según los pobladores	50 51
Tabla 8. Reducción de agua según los pobladores	52
Tabla 9. Tipo y forma de uso del agua en el AA.HH. Playa Rímac	53
Tabla 10. Buen manejo del cuidado del agua AA.HH. Playa Rímac	54
Tabla 11. Correlación de Spearman Brown	71
Tabla 12. La confiabilidad: Alpha de Cronbach	
Tabla 13. Prueba de Kolmogorov Smirnov	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Deming - PDCA	26
Figura 2. Diagrama de Ishikawa	29
Figura 3. Diagrama de Ishikawa (causa- efecto)	30
Figura 4. Matriz FODA	31
Figura 5. Esquema conceptual de GIRH	32
Figura 6. Ubicación del AA. HH Playa Rímac	35
Figura 7. Bomba de pozo de agua	37
Figura 8. Diagrama de flujo - Proceso de análisis de la tesis	43
Figura 9. Resultados de encuesta Modelo de gestión – Planeamiento	46
Figura 10. Resultados de encuesta Modelo de gestión – Organización	47
Figura 11. Resultados de encuesta Modelo de gestión - nivel de control	48
Figura 12. Resultados de encuesta Modelo de gestión - reutilización agua	49 50
Figura 13. Resultados de encuesta Reducción de agua	51
Figura 14. Resultados de encuesta Tipo y forma de uso del agua	52
Figura 15. Resultados de la encuesta Buen manejo del cuidado del agua	

RESUMEN

La investigación desarrollada tuvo como objetivo elaborar un modelo de gestión para la reducción de consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac, que consistió en el planeamiento, organización y control.

La presente investigación se desarrolló en el asentamiento humano Playa Rímac con 125 personas que asistieron a charlas de concientización del modelo de gestión para la reducción del consumo de agua, se le entregó folletos, se realizó una encuesta, después de esto se llevó a cabo el seguimiento y visitas para ver los medidores del consumo de agua por los pobladores. Durante la charla de concientización se señaló la importancia del uso y el cuidado del agua, en el marco de un desarrollo sostenible pensando en las futuras generaciones.

Como resultado de la investigación, se obtuvieron tablas de una y doble entrada, de forma numérica y porcentual. Para determinar si existe relación se utilizaron la correlación de Spearman Brown para medir el grado de asociación entre las variables; considerando que existen evidencias suficientes de significación estadística si la probabilidad de equivocarse es menor o igual al 5 por ciento ($p \leq 0.05$), así mismo se utilizó la prueba de normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, para determinar la prueba a utilizar antes descrita; así mismo, se utilizó el estadístico Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad de los instrumentos de estudio de escala tipo Likert.

El modelo de gestión aportó en la reducción del consumo de agua en cuanto 1,915,200 litros de agua/ día a consumir 1,723.680 litros de agua/día, obteniendo una reducción del 10 % del consumo del agua, concluyendo que tiene un impacto positivo el modelo de gestión en reducción de consumo de agua potable.

PALABRAS CLAVE: Ahorro de agua, modelo de gestión, cuidado del agua.

RESUMO

A pesquisa realizada teve como objetivo desenvolver um modelo de gestão para a redução do consumo humano de água no assentamento humano Playa Rímac, que consistiu em planejamento, organização e controle.

A presente pesquisa foi desenvolvida no assentamento humano Playa Rímac com 125 pessoas que participaram de palestras de conscientização sobre o modelo de gestão para a redução do consumo de água, foram ministradas brochuras, foi realizada uma pesquisa, após isso foram realizados o acompanhamento e visitas para ver os medidores de consumo de água pelos habitantes. Durante a palestra de conscientização, foi apontada a importância do uso e cuidado da água, no âmbito do desenvolvimento sustentável pensando nas gerações futuras.

Como resultado da pesquisa, foram obtidas tabelas de entrada um e dupla, numérica e percentual. Para determinar se há uma relação, a correlação de Spearman Brown foi utilizada para medir o grau de associação entre as variáveis; que existem provas suficientes de significância estatística se a probabilidade de estar errado for inferior ou igual a 5 % ($p \leq 0,05$), do mesmo modo, o teste de normalidade dos dados foi utilizado utilizando o teste de Kolmogorov Smirnov para determinar o teste a utilizar anteriormente; Da mesma forma, a estatística alfa de Cronbach foi utilizada para avaliar a confiabilidade dos instrumentos de estudo em escala likert.

O modelo de gestão contribuiu para a redução do consumo de água em termos de 1.915.200 litros de água/dia para consumir 1.723.680 litros de água/dia, obtendo uma redução de 10% no consumo de água, concluindo que o modelo de gestão tem um impacto positivo na redução do consumo de água potável.

PALAVRAS CLAVE: Economia de água, modelo de gestão. cuidado da água.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial en los distintos países se presentan déficit por falta de agua potable, se encuentran problema por mala distribución y cuidado en la conservación de este recurso. Por esto se presentan escasez en algunos lugares, también influye el crecimiento de la población.

En el país aún existe zonas urbanas donde se presenta insuficiencias de este vital líquido. Sin embargo, las diferentes entidades encargadas hacen lo posible para lograr la meta de llevar el agua a toda la zona del Perú. Lemos (2018).

En el asentamiento humano Playa Rímac provincia del Callao es una de esas zonas urbanizadas donde cuenta con un pozo de agua que abastece a todo el asentamiento humano con agua, sin embargo, a pesar de ser agua por filtración, la calidad de agua que poseen no es muy buena, esto se debe a que sufren problemas de operación y mantenimiento, además del deterioro de su infraestructura, ocasionando que la calidad del servicio de agua potable decaiga. Esto a su vez genera pérdida de agua en el proceso de captación hasta la entrega de agua a la vivienda y explica el motivo por la cual se raciona el agua por horas, también los pobladores no tienen un buen manejo del agua. Algunos pobladores se quejan del servicio que poseen porque no le abastece las 24 horas, ya que los únicos encargados de solucionar dichos problemas son los mismos pobladores del asentamiento humano Playa Rímac.

Por todo lo expuesto surge la necesidad de realizar un modelo de gestión basado en el planeamiento, organización y control del uso del agua potable, para la reducción del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El agua es un recurso muy importante para las industrias, sector agrícola y diversos otros sectores; este recurso es limitado para el consumo humano (agua potable) y es un bien social.

Según el Banco Mundial (2015), existen países que carecen del recurso hídrico, más de 1.200 millones de personas han sido afectadas por no tener acceso al agua, al mismo tiempo que, 500 millones se acercan a padecer esta misma problemática; 1.600 millones se encuentran en una precariedad económica de agua, muchos estados no tienen una infraestructura adecuada de tratamiento del agua potable desde su obtención hasta que se almacene y distribuya, con el fin que las personas puedan consumir dicho elemento. Durante el siglo XXI, el requerimiento de agua duplicó su incremento a la tasa de crecimiento poblacional por ello, el grado de lugares con problemas crónicos de insuficiencia, creció la necesidad de agua por el pésimo mantenimiento.

Además, el informe del Banco Mundial (2015) indica que el líquido se acaba por el cambio climático, el cual, causa preocupación en una gran parte de los ciudadanos. El incremento de la ciudadanía va a establecer una demanda muy alta de agua.

La Autoridad Nacional del Agua (2012) nos indica que, en los lugares agrarios, existe una mayor necesidad de tener agua potable confiable, el problema de la prestación del servicio y su operación eficiente se vuelve más difícil. Esto se debe a que estas áreas están ubicadas en áreas remotas del país. El sistema de saneamiento no cuenta con un programa de mantenimiento regular, lo que con el tiempo hace que el suministro de agua del sistema sea de mala calidad. Esto puede conducir a enfermedades diarreicas en niños y adultos que pueden ser mortales. Si se descuida el cuidado del agua, los niños pobres serán los más perjudicados en los diferentes países del mundo. El cuidado del agua debe ser permanente y se debe mantener en el tiempo para que las personas no sean perjudicadas.

Según Abrams et al (2016), la sostenibilidad es el mantenimiento del retorno de la inversión luego de que se complete la fase de implementación y se tiene que interpretar por un largo tiempo.

Las naciones están lidiando con este conflicto de carencia de agua, especialmente en las regiones donde no hay mucha inversión. El Banco Mundial (2016), menciona que, de los 18 estados estudiados, el 75% de la población no cuenta con un servicio adecuado de agua potable, los hogares están ubicados en zonas rurales, de los cuales solo el 20% tiene ingreso a agua potable segura.

- En Nigeria, más del 60 por ciento de la ciudadanía del campo se encuentran a más de 30 minutos de un lugar donde hay agua potable.
- En Bangladesh, se encontró E. coli en el 80 % de las muestras de agua de grifos, una tasa similar a la del agua conseguida de estanques.
- En Ecuador, el 24% de las personas del campo toma agua sucia, el 21% de los infantes se demoran en crecer y el 18% tienen bajo peso.

En América Latina, la prestación de agua y saneamiento han mejorado, pero aún se encuentran diferencias en las áreas urbanas en comparación con las áreas rurales. Por lo tanto, para cambiar la realidad se tiene que resguardar la permanencia de la adquisición de agua. La sostenibilidad incluye varias causas como la tecnología, el medio ambiente, las instituciones y la comunidad. La comunidad debe cooperar entre sí y trabajar juntos para una buena marcha de todo el servicio que quieren prestar y perdurar a la población.

Entre los conflictos más visibles de la sostenibilidad del servicio de agua es el abandono del gobierno en proyectos de agua en áreas rurales. Porque mientras se da una obra en el campo, el gobierno se olvida de sus responsabilidades. Por eso, al final de un proyecto, el acompañamiento y la asistencia técnica deben ser en el lugar para garantizar el mejor funcionamiento de la obra y no verse comprometido. Según El BDAL (2016): La petición de servicios de líquido y saneamiento (APyS) que se encuentran entre los campos de Latinoamérica se debe en gran medida por los ciudadanos del campo que no tiene ingreso a estos servicios. De la misma forma, el Banco de Desarrollo de América latina, con afinidad al proceso del trabajo permanente, el autor dice que: "El ciclo de los proyectos para la obtención del líquido a las familias del campo muestra un

parecido entre los estados de Latinoamérica, al tener tres fases o etapas: pre-inversión, inversión y post-inversión".

En el Perú se conoce que la prestación de servicio de agua potable tiene falencias en los aspectos sociales (falencia de distribución, sectores económicos, siendo los más beneficiarios las personas con mayor poder económico). La importancia de tener fuertes lazos con los vecinos donde se realizan las obras de agua es clave para asegurar el éxito. Por eso es importante llevar a cabo un procedimiento de permanencia con el fin de que, los trabajos empleados brinden seguridad a los habitantes de los campos por mucho tiempo. Se tiene que, recordar que el Perú está siguiendo las metas de desarrollo sostenible planteado por las Naciones Unidas, sobre todo en el objetivo 6, el cual se obtiene de garantías de la obtención del agua y la administración sostenible. Para ayudar a reducir la distancia del líquido y el saneamiento en el Perú, el país está comprometido a hacer su parte. El equipamiento sanitario pasó de 3 millones a 6 millones. Por ello, se debe seguir avanzando, con el fin de que el agua llegue a todos y a todas.

Según Robinson (2006) menciona que realizó una investigación a las 70 comunidades de los departamentos del Perú para determinar el estado de los servicios de agua en estos hogares del campo.

Esta investigación encontró que el 30% de la población puede ser considerada sostenible, junto con un 65% y 68% de los que están en deterioro, y que sólo el 2% y el 3% aparecen colapsados.

En el asentamiento humano Playa Rímac provincia del Callao es una de esas zonas urbanizadas donde cuenta con un pozo de líquido que mantiene a todo el asentamiento humano con agua, pero, el nivel de agua no es el adecuado, ya que tienen dificultades en la operación y mantenimiento, aparte de su imperfecta infraestructura, causando que el nivel del abastecimiento de agua potable no sea bueno. Al mismo tiempo, se tiene un desperdicio de agua en el desarrollo de obtención hasta la llegada de agua a las casas y explica el motivo de racionar el agua por horas, también los pobladores no tienen un buen manejo del agua. Algunos pobladores no están de acuerdo con el servicio que tienen porque no le

abastecen las 24 horas, porque los responsables de arreglar estos problemas son los ciudadanos del asentamiento humano Playa Rímac.

Por todo lo expuesto surge la necesidad de mantener sostenible la adquisición del agua potable, con el fin de su duración y no afecte a los pobladores de la zona del asentamiento humano Playa Rímac.

1.2. Formulación del Problema

Problema General.

¿Cómo es el modelo de gestión reduce el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?

Problemas Específicos.

- a) ¿Cuál es el diagnóstico del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?
- b) ¿Cuál es la viabilidad del manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General.

Elaborar un modelo de gestión para la reducción de consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

1.3.2. Objetivos Específicos.

-Elaborar un diagnóstico del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

-Determinar la viabilidad del manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

1.4. Justificación

La gestión de cuidado de agua potable se ha convertido en un problema social, político y económico, involucrando diferentes promotores y reguladores que a su vez aportan o interfieren en el correcto uso del recurso hídrico, Sandoval (2013). La adquisición de líquido vital mejora las condiciones de salud de la población directamente beneficiada, al mismo tiempo que genera articulación con otros

sectores buscando mayores impactos sociales y económicos (Banco Interamericano de Desarrollo 2020).

Adicionalmente, la Constitución Política del Perú enuncia que el acceso al agua potable es un derecho primordial. Así mismo la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que las enfermedades relacionadas con el consumo de agua no tratada tienen una repercusión significativa en las comunidades

Por lo tanto, en este trabajo de grado se propone plantear un modelo de gestión en el uso del agua está determinada por la reducción del consumo humano que tienen los pobladores en relación al uso racional del agua y las formas de ahorrar este recurso hídrico, de igual forma, se busca transferir conocimiento para implementar una asociación comunitaria sostenible, se busca mejorar con la reducción de consumo humano, la implementación de labores de control e investigación para reducir el consumo de agua en AA.HH. PLAYA RIMAC, que presentaba mayor demanda de agua potable y mala gestión de este recurso.

1.5. Delimitantes de la investigación

El trabajo de investigación, es viable porque se obtuvo muy amplia información sobre el tema a tratar y material para la realización del proyecto, una delimitante que se puede presentar es el factor económico por un ajustado presupuesto para su ejecución.

1.5.1. Teórico

Durante el desarrollo de la investigación se utilizó los enfoques descritos en las publicaciones de artículos científicos, revistas especializadas que ayudan a explicar los modelos, diseño de gestión de manejo de agua.

1.5.2. Temporal

El presente trabajo de investigación se realizó en un periodo de 4 meses.

1.5.3. Espacial

La unidad de análisis corresponde al consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Para la investigación tenemos los siguientes antecedentes:

2.1.1. Antecedentes Internacionales

González (2022), Estrategia didáctica sobre el cuidado del agua para el desarrollo de la conciencia ambiental, Ecuador, Universidad Estatal del Sur de Manabí, con el objetivo que el estudiante comprenda que el cuidado del agua es fundamental y pueda poner en práctica lo aprendido, permitiendo adquirir conocimientos ambientales fundamentales para mejorar su calidad de vida, a partir de una estrategia por medio de actividades, que utilizó una metodología experimental de control mínimo, para un grupo en pretest – postest y la aplicación de una encuesta estructurada, que permitió determinar las debilidades de conocimientos en el nivel básico de formación en la valoración de la importancia del cuidado del medio ambiente, los resultados obtenidos del fortalecimiento de la concientización sobre el cuidado y ahorro del agua con el pretest fue fundamental para un diagnóstico de los conocimientos iniciales en los niños del cuarto año básico, los cuales en su evaluación inicial muestran que alrededor de un 65% o más de estudiantes tienen un conocimiento básico sobre el tema abordado, luego el post test evaluó la efectividad de la estrategia implementada que permitirá conservar y controlar el uso racional de líquido vital, en conclusión, esta investigación ha permitido implementar una estrategia didáctica en el cuidado del agua que fortalece la conciencia ambiental en los niños del cuarto año de educación general básica de la unidad educativa fiscal Luis Augusto Mendoza Moreira, queda evidenciado que los temas ambientales son en una herramienta que permiten establecer una relación de respeto y preservación hacia el medio ambiente.

Hurtado (2017), menciona sobre estrategia de aprendizaje enfocada a promulgar comportamientos que cuidan el agua, con el fin de brindar el buen uso de este elemento en alumno del grado sexto (tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Colombia. El objetivo general de la tesis ha sido dar a conocer una

estrategia de aprendizaje que concientice al alumno de 6° de la I.E.D Santa Inés de Pasuncha, para que practique buenas actitudes hacia el cuidado del agua. El diseño de este estudio es cuasi experimental, ya que esto tuvo un sistema, el primer paso que se usó fue detectar la problemática, luego de realizarse capacitaciones. Este estudio utilizó el enfoque cualitativo de diseño cuasi experimental, el cual tuvo que detectad, diseñar, entrar a solucionar problemas, examinar y constatar. Los resultados obtenidos indican que la estrategia educativa (ABP) diseñada permitió un correcto aprendizaje, donde los involucrados utilizaron sus propias experiencias para la obtención de nuevos conocimientos y dicha estrategia fue implementa en la población propuesta debido a que, es el público objetivo. Dicho grupo experimental fue evaluado en cuatro sesiones, por lo que cada sesión se realizó una vez por semana, así mismo dichas sesiones fueron evaluadas mediante rúbricas que representaban el interés por el desarrollo de la sesión. El autor concluyó que mediante los resultados obtenidos se demostró que hubo un cambio significativo en la actitud de cada estudiante de 6° de la I.E mencionada hacia el salvaguardado del agua.

Hernández (2017), revisa los efectos que tiene el cuidado del agua, ya que este recurso hídrico solo tiene una existencia en la superficie terrestre de 2.5 %, refiriéndonos a agua dulce, que es aquella que se utiliza más para el consumo humano. Su cuidado es demasiado importante, ya que además de ser poca, México extrae por cada habitante 740 m³ de agua potable al año, lo cual se vuelve en un índice alto, en comparación con otros países que son miembros de la OECD (OECD 2009). El nivel medio superior paga 1 288 721 miles de pesos, siendo este el que consume un número elevado de agua para sus actividades (INEGI 2013). Su sobreexplotación está conduciendo a que este recurso se agote y algunas personas se encuentren en una situación grave de escasez de agua. Las competencias son las habilidades y disposiciones que tienen los individuos para dar una solución a algún problema, para que esta población logre cuidar el agua, se debe de tener en cuenta cuáles son sus disposiciones para realizar dicha actividad y esto qué consecuencias tiene, no solo para el medio ambiente, sino para la sociedad. Por ello nuestro objetivo es especificar las

consecuencias del uso adecuado del agua en los estudiantes de nivel medio superior

Jovel (2014), propone la conservación y manejo del recurso hídrico subterráneo, para impulsar el desarrollo local sostenible. caso asociación comunal administradora del sistema de agua potable “Divino Niño Jesús”, cantón dos quebradas del Municipio de San Vicente. Universidad del Salvador (El Salvador). El objetivo general de la tesis fue plantear los procesos administración financiera y contabilidad que puedan garantizar el buen control y mantener el elemento agua debajo de la tierra, con la finalidad de promover el desarrollo local sostenible en la localidad estudiada. En este estudio se aplicó los pasos del método científico, partiendo desde la observación de la problemática actual que se resume en el mal manejo de recursos hídricos subterráneos en la localidad estudiada. Los frutos de este estudio indican que las mujeres son líderes en sus familias, agregando el grado en la educación en su totalidad solo tienen primaria y secundaria, no obstante, se muestra que solo el 11% ha realizado estudios superiores. Se concluyó que la organización de las familias de la localidad ha sido beneficiada ya que pudieron formar una asociación para gestionar la maquinaria de agua potable, aportando vida con este elemento a muchos hogares.

Robles (2013), en su investigación Desarrollo de nuevos modelos de gestión en empresas de agua potable y alcantarillado, Universidad Central del Ecuador, Ecuador, propone la implementación de nuevos modelos de gestión e integración de nuevas unidades de negocios para las empresas de agua potable y alcantarillado como plataforma de expandir sus servicios en las fortalezas técnicas y generar un recurso económico adicional a las utilidades de la empresa, tuvo una metodología de prestación de servicio, así mismo, se debe conocer su estructura empresarial para dar un concepto claro de mejoramiento continuo en un proceso de desarrollo lógico de modelo de gestión, con el único propósito de dar el correcto diagnóstico empresarial, resultados de la investigación con la Empresa Pública de agua potable y alcantarillado del Guabo –EP APALCG, en el municipio de Portoviejo con la Empresa Pública de agua

potable alcantarillado de Portoviejo –EPMAPAP, y en el municipio de Santa Rosa con la Empresa Pública de agua potable y alcantarillado de Santa Rosa –EP EMAPASR, y los 8 municipios restantes están a cargo de cada municipio con una cobertura en agua potable aproximada de 87% y una cobertura en alcantarillado aproximada de 83% y concluye que los municipios son los directos responsables de la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico. Según la Asociación Nacional de Empresas Municipales de Agua Potable y Alcantarillado –ANEMAPA, se estima que existen 214 sistemas de abastecimiento en el sector urbano y aproximadamente 3.500 sistemas en el sector rural.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Cori (2020), en su investigación Educación ambiental y concientización para promover el uso eficiente del agua potable en los alumnos de 5to de primaria de las IE Coronel Bolognesi, Tacna, Universidad Privada De Tacna, elabora un programa educativo de concientización ambiental para promover el uso eficiente del agua potable en los alumnos de 5to de primaria, cuya metodología aplicada para la obtención de datos fue el uso de encuestas, a fin de conocer el nivel de enseñanza antes y después del programa educativo ambiental, a su vez se trabajó de manera articulada con el apoyo de la Sunass para la obtención de información de las instituciones educativas, así mismo el instrumento aplicado fue desarrollo de un cuestionario para los alumnos, los resultados obtenidos fueron procesados con el programa IBM SPSS Statistics Windows Vers.25 dándonos a conocer que existe evidencia aplicar el programa de educación ambiental y concientización en los alumnos de 5to de primaria fue positivo, en conclusión se contribuyó a mejorar el uso adecuado del agua potable en las instituciones educativas.

Verastegui y Alina (2019), Promoción de prácticas saludables de higiene, cuidado del agua y uso de los servicios básicos y conducta sanitaria en la población de la asociación de vivienda villa florida, beneficiaria del proyecto de agua potable y alcantarillado, Lima, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, valora el recurso agua, selecciona a los participantes que mejor representen a la

población por tener buen conocimiento del fenómeno a investigar lo que lleva a un “punto de saturación” con información óptima y de desperdicio mínimo, se empleó el método Wilcoxon en el cual indica que el rango para ser aceptado este método debe ser menor de 0.05 ya que fue a través de la participación de las familias encuestada y revisión documental, mientras nuestros resultados estadísticos alcanzaron el valor de 0.001. Concluyendo, que es fiable este estudio ya que ofrece la gran importancia de la promoción de prácticas saludables a las familias, porque permitió adquirir nuevos hábitos saludables y su réplica dentro de su entorno.

Cornejo (2017), Análisis de la intervención social para la mejora de las prácticas en el uso del agua potable y alcantarillado de la población beneficiaria del proyecto de rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado lote 3 de Sedapal, Comas, Lima. (Tesis de maestría), Lima, Perú, define los trabajos del ESPL 3 de SEDAPAL, esto se hizo en Comas entre 2013 y 2014, consiguieron incluir, educar y cambiar la forma de comportarse de la ciudadanía, esto mejoraría el empleo del líquido y alcantarillado de forma que, sea sostenible. En esta investigación se aplicó el diseño de investigación, estudio de caso, en la mediación social del Proyecto de Rehabilitación Lote 3 de SEDAPAL y su funcionamiento de primer nivel. Por eso, se tuvo como instrumento, la entrevista semi estructurada, ya que se puede dar datos personales de la población del proyecto. Los resultados obtenidos indican que Treinta usuarios entrevistados no conocen las respuestas a los cuestionamientos hacia la legislación unida al derecho del agua potable. Debido al desconocimiento de estas, es imposible que las personas entiendan su función en el cuidado del agua. Se pueden pedir los derechos y lo más importante es que, los deberes deben ser cumplidos. Y la conclusión general es que los dirigentes vecinales no conocen sobre la estructura normativa que defienden sus derechos de ingreso a un mejor cuidado del agua.

Matamoros (2017) realizó un Programa educativo “agua segura” en el conocimiento sobre el consumo de agua en la Comunidad de Callqui Chico, Huancavelica - 2017 (tesis de maestría). Universidad Nacional de Huancavelica,

Huancavelica, Perú. La tesis se hizo con el fin de, dar a conocer la utilidad del proyecto educacional “agua segura”, el cual, trata sobre la adquisición de líquido en la comunidad de Callqui Chico, Huancavelica – 2017. En este estudio se utilizó el método, deductivo, inductivo, analítico y sintético, Técnica: encuesta e Instrumento cuestionario. Los resultados obtenidos indicaron que el 35,3% y 32,4% de los ciudadanos tienen 21 a 30 y 31 a 40 años de edad, respectivamente; y 47,1%, y 26,5%, han terminado el colegio. Anterior al proyecto de educación el 55,9% y 41,2% de la gente saben de la adquisición de agua, y por consiguiente; 94,1%, aprende acerca de la adquisición del agua. (sig.< ,05). Y la conclusión general es que el ser humano hace todo lo posible para tener salud, aprovechando sus habilidades con el fin de concretar sus actividades que le permitan poder vivir en paz.

Mormontoy (2016), en su estudio se planteó el objetivo de Gestionar la reducción de pérdidas de agua potable en el sistema de abastecimiento de Arequipa Metropolitana en la empresa SEDAPAR S.A. La metodología del estudio fue cuantitativa, con un análisis de actores, análisis SADCI y una técnica de sectorización de redes de agua potable. Concluye que una gestión para reducir pérdidas de agua potable en sistemas de abastecimiento de SEDAPAR S.A. en Arequipa es fundamental para la escasez creciente de agua, además del posible deterioro significativo de la calidad de la vida en esta región. Así mismo en las pérdidas de agua potable se tiene como actores principales al alto índice de conexiones con uso indebido y a las roturas en redes de distribución, relacionados con los objetivos de mejoramiento de presiones en las redes de distribución y la de disminución de conexiones clandestinas.

Roldán (2014) en su investigación Propuesta de optimización del uso del agua potable en la I.E. 80824 “José Carlos Mariátegui” El Porvenir, Trujillo - 2014 (tesis de maestría). Universidad de Trujillo, Trujillo, Perú. La metodología del estudio fue implementar un proyecto con el fin de dar a conocer el buen uso del agua y desarrollar el proyecto de despertar las mentes sobre el manejo del líquido en la I.E. 80824, "José Carlos Mariátegui", sector El Porvenir. El Método que utilizo el autor del estudio ayudaron a sintetizar, analizar, experimentar, conocer el

proceso de la historia y a pensar en un buen criterio. De esta manera, se utilizó estadística analítica para definir la constancia de las variables; Debido a eso, se utilizaron cuadros de ingreso simple. Los resultados del estudio identificaron una diferencia importante en la nota normal de actitudes hacia el uso racional del líquido en la I.E. No. 80824 "José Carlos Mariátegui" del pretest y el posttest del colectivo experimental por la influencia de la idea de usar el agua potable, resultados que se justifican luego de llevar a cabo la prueba t de Student para puntuar a los alumnos delante del racional consumo de líquido en I. E. 80824 "José Carlos Mariátegui", El Porvenir - Trujillo-Perú.2014, el cual fue anterior a la idea que, llegó a 11,21 puntos, y luego de llevar a cabo la idea tuvo un gran crecimiento hasta llegar a 16,34 puntos. Y la conclusión general definió el comportamiento de los estudiantes ante el abastecimiento de líquido en la escuela. 80824 "José Carlos Mariátegui", El Porvenir - TrujilloPeru.2014, es anterior al puntaje de 11.72 puntos, y luego de ejecutar dicha propuesta todo creció para bien llegando a 16.77 puntos.

Coto y Romero (2010) en su investigación Equidad en el Acceso al Agua en la ciudad de Lima: Una mirada a partir del Derecho Humano al Agua de la Pontificia Universidad Católica del Perú, realizan un cuidadoso estudio acerca de la situación actual del acceso al agua potable y su relación como derecho humano al agua con otros derechos conexos de condición económica, social y cultural, teniendo como objetivo primordial la igualdad y equidad, para garantizar su abastecimiento, para quienes no poseen los medios suficientes para adquirirlo priorizando a aquellos considerados los más vulnerables, como los niños, las mujeres, y los pueblos indígenas.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Modelo de gestión

Es un proceso que muestra las etapas de operación de una actividad en torno a las políticas públicas, estos modelos de gestión pueden ser de tipo participativo y se definen como aquellos que permiten involucrar a la ciudadanía en la planificación, gestión, ejecución, control y evaluación de las políticas públicas,

con el fin de consolidar el derecho democrático y orientar el buen manejo de los recursos públicos (Vélez, 2015).

Después de evaluar el contexto poblacional y de instalaciones de agua potable, se establece un modelo de gestión que incorpora los factores de gestión técnica, participativa que intervienen en el proceso. De esta forma, se produce un modelo de gestión sobre cuidado del agua que contiene una secuencia cronológica de hechos y procedimientos, dando respuestas afirmativas a las demandas formuladas en el objetivo principal del proyecto: Diseñar un modelo de gestión en el uso de agua para la reducción del consumo humano en el AA.HH. Playa Rímac.

En segundo lugar, Bolívar (2016) indica que es necesario educar a las comunidades sobre sus obligaciones y derechos en todos los asuntos relacionados con los recursos naturales, especialmente el agua. Conducir a las comunidades locales hacia la participación conjunta en los procesos institucionales para el acceso al agua y las consideraciones ambientales. La gestión del agua debe abordar una variedad de temas que corresponden a la naturaleza de este recurso natural renovable, Garantizar el uso sostenible, Proteger y restaurar su calidad, tanto para uso humano como a nivel de ecosistema, Prevenir la escasez de agua como freno al sano desarrollo social. Los organismos gestores del agua tienen por objeto el aprovechamiento sostenible del agua, su gestión integral, la adecuada planificación y el control público de su abastecimiento. Está vinculado a la planificación del uso del suelo y requiere la participación de los usuarios para lograr un uso eficiente del agua.

Ciclo De Deming-PDCA.

Según Quispe (2021), el ciclo de Deming también lleva el nombre del ingeniero que lo realiza e implementa el ciclo por un periodo de dos décadas, daba capacitaciones que tiempo después fue utilizado este modelo en empresas japonesas, a través de la ingeniería eléctrica donde se hizo conocido en el rubro automotriz por los trabajos realizados después de la segunda guerra mundial, Andrew Shewhart influye enormemente en los trabajos de desarrollo de Deming

habría sido su profesor en el año de 1930 propuso un ciclo, concepto de búsqueda de la mejora en los procesos de producción en masa con este concepto este modelo se centró en la mejora continua de los procesos como un símbolo indiscutido, lo que se buscaba era mejorar los procesos internos de las empresas y donde las normas ISO 9001 se basan en el ciclo de Deming bajo el esquema de mejora continua del sistema de gestión de calidad.

Importancia del Ciclo de Deming.

Castillo (2019) menciona que en el proceso dentro de la empresa siempre habrá oportunidades de mejora, así sea para ampliar las ventas, mejorar la calidad, reducir costos, aumentar la productividad, atender nuevas necesidades del público, etc. Es por ello que generalmente se observan oportunidades donde se implementa la mejora continua en los procesos, y donde radica la base del ciclo Deming, pues este modelo sistemático nos permite identificar problemas y capitalizarlos para la implementación de Deming ciclo (PDCA) que nos despierta al perfeccionismo para dar la solución más específica para que la mejora se refleje en el siguiente ciclo. En este sentido, la importancia del ciclo de Deming se basa en que, cuando las evaluaciones logísticas se realizan de forma continua, es posible detectar fallas o actividades que no son necesarias. Por lo tanto, tomar decisiones para superar estos obstáculos a través de las etapas del ciclo de Deming permite aumentar la productividad, reducir costos, aumentar la rentabilidad y aumentar la competitividad empresarial. Por ejemplo: La importancia del ciclo Deming tenemos en Starbucks que luego de la crisis financiera del 2007 y la recesión posterior surgieron conflictos en la empresa, ante esto Howard (el fundador de Starbucks) vio que tales crisis revelaron problemas claros que decidió resolver. Visitó varias cafeterías alrededor del mundo y observó que muchas de ellas habían cambiado y estaban abarrotadas en ciertos momentos del día y, a su vez, no tenían un espacio relevante. A través de la mejora de las instalaciones, decidió realizar cambios hacia la mejora continua, la base predominante del ciclo Deming es buscar la mejora continua y estar un paso por delante de la competencia. Por último, el ciclo de Deming se dirige a los gerentes para lograr una mayor participación de mercado mediante

el análisis estadístico, el establecimiento de objetivos y la comunicación. Es una ayuda fundamental para las empresas que deseen desarrollar sistemas de gestión y mejora continua que contribuyan a la prosperidad y al futuro.

Cómo se aplica el ciclo Deming.

Torres (2019), indica que el propósito del ciclo PDCA también puede evitar el desperdicio de recursos. Si la solución no funciona y se usa, a menudo resulta en destrucción. Sin embargo, en un ambiente controlado, puede ser útil ver la efectividad de la solución. Este modelo también se aplica al entorno empresarial desde el desarrollo de proyectos o productos, la vida útil del producto, la gestión de la cadena de suministro, etc. En pocas palabras, el proyecto del ciclo de Deming ayuda a seguir resolviendo y resolviendo problemas identificando diferentes actividades que pueden ser más efectivas y lograr el objetivo a través de una buena planificación.

A continuación, se procede a explicar cada una de las etapas en que están basadas el ciclo de Deming.

Plan (Planificar)

Según Salas y Rueda (2018), durante esta etapa se analiza y planifica las actividades del proceso necesario para obtención del resultado esperado. Al asentar las acciones en el resultado esperado, la desinterés y protector de las especificaciones a obtener se convierten todavía en un constituyente a mejorar. Además, es necesitado hacer pruebas de preproducción o pruebas para cautivar los capital efectos, ya que la formulación de buenos planes resulta en soluciones adecuadamente pensadas. Las empresas necesitan administrar sus actividades y capital con la boreal de orientarlos en torno a la producción de buenos resultados, mediante la familiarización de herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su Proceso de Gestión y Mejora Continua.

- Recopilar datos para profundizar en el conocimiento del proceso.
- Involucrar al personal idóneo dependiendo del área.

- Definir las actividades necesarias para obtener el producto o servicio, verificando los requisitos especificados.
- Establecer los objetivos y procesos imprescindibles para conseguir resultados necesarios de acuerdo con los requerimientos del cliente y las políticas organizacional.
- Definir los objetivos y metas es una parte estratégica en esta fase, ya que el equipo y todas las acciones deben estar orientadas a cumplirlos. En este sentido estos deben ser SMART (Specific-Específico, Measurable-Medible, Attainable-Alcanzable, Relevant- relevante, Timely-A tiempo).

Herramientas de planificación; Estas herramientas pueden servir para dos cosas:

- Para facilitar y estandarizar la metodología de planificación de proyectos, actividades y tareas.
- Para ayudar a diseñar productos, procesos y servicios según los requisitos y funciones previstas en el futuro.

Do (Hacer)

Salas y Rueda (2018) indica, que en esta etapa se realizan los cambios para implementar la mejora propuesta. Mayormente se realiza una prueba piloto para probar el funcionamiento a pequeña escala antes de realizarla en gran escala, para reducción de impactos negativos en lo menor posible. En este proceso se recomienda supervisión constante al equipo y de ser necesario realizar una prueba piloto. Todo estos tienen que tener una supervisión 24/7 con el fin de evitar que esta prueba sea afectada por factores externos. Esto incluye:

- Aplicación y verificación de las correcciones propuestas.
- Dar registro a lo desarrollado y los resultados obtenidos
- Charlas y/o talleres al personal que se va a encargar de aplicar las soluciones.

- modificar el inicio con respecto a los malos resultados obtenidos durante el ciclo.

Check (Controlar o Verificar).

Salas y Rueda (2018), indica que, pasado un periodo previsto anteriormente, los datos de control son recopilados y analizados, se comparan con los requisitos especificados inicialmente, revisarlo si se han cumplido y, en su caso, evaluar si se ha producido la mejora esperada. Así mismo, nos permite detectar a tiempo las brechas que puedan existir entre lo planificado y lo realizado en una organización, para ello determinar los ajustes necesarios.

- Monitorear la implementación y evaluar el plan de ejecución documentando las conclusiones.
- Comparar resultados con lo planeado a cambiar en el proceso.

Las herramientas de evaluación sirven para controlar el estado actual de un proyecto, proceso, producto o servicio con el objetivo de tener una visión detallada de su estado, evaluarlo o buscar formas de mejorarlo posteriormente.

Ejemplos de herramientas de evaluación:

- Diagrama de Pareto – La famosa curva 80%-20% para organizar datos y centrar los esfuerzos en lo más importante.
- Diagrama de correlación – Representación gráfica que muestra la relación de una variable con respecto a otra.
- Diagrama de Ishikawa – Estudio para localizar las causas de los problemas.
- Cuadro de mando – Modelo de gestión, con un soporte de información periódica para la dirección de los procesos de la empresa.
- Listas de Verificación o Control – Check list.

- Ciclo de Deming con LastMile - Que se encargan en la entrega de productos, en el que utilizan el GPS de los móviles de sus colaboradores para verificar en tiempo real las entregas.

Act (Actuar).

Salas y Rueda (2018), indica que, en base a los resultados obtenidos en la etapa anterior, generalizamos lo estudiado y lo implementamos en el trabajo. También hay recomendaciones y observaciones que generalmente sirven para regresar a las primeras etapas de la planificación para que el círculo nunca deje de fluir.

Algunos expertos ahora prefieren llamar a este paso "configuración". Esto ayuda a las personas que son nuevas en el ciclo PDCA a entender que el cuarto paso está relacionado con la idea de cerrar el ciclo con retroalimentación para acercar los resultados a las metas. Además, este paso "A" no debe confundirse con el conjunto de acciones (implementación) que resultan de la implementación de los planes (que se desarrollan en el segundo paso "D" de "ejecución" o "ejecución de acciones"). Tenemos las siguientes etapas:

- Tomar decisiones en base a los cambios.
- Estandarizar los cambios positivos.
- Estar atento al proceso.
- Repetir el ciclo de ser necesario.

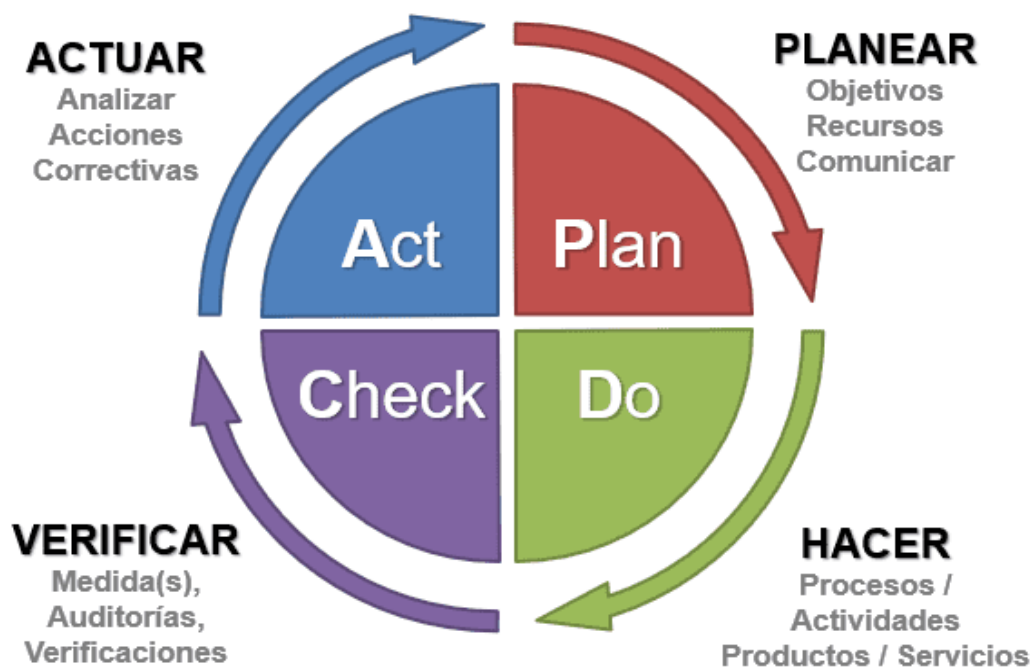
Herramientas de mejora

Las herramientas de mejora continua están pensadas para buscar puntos débiles a los procesos, productos y servicios actuales. Del mismo modo, algunas de ellas se centran en señalar cuáles son las áreas de mejora más prioritarias o que más beneficios pueden aportar a nuestro trabajo, de forma que podamos ahorrar tiempo y realizar cambios sólo en las áreas más críticas. Ejemplos de herramientas de mejora los podemos encontrar en la siguiente lista:

- Análisis de valor – Método ordenado para aumentar el valor de un producto o servicio.
- Método Kaizen – Busca una mejora continua de todos aspectos de la organización.
- Diagrama de afinidad – Juntar ideas o asuntos para organizar y resumir agrupando las ideas afines.
- Las 5 eses – Optimiza el estado de trabajo en un entorno, pues facilita la labor de los empleados y fortalece la capacidad de detección de problemas.

Figura 1

Ciclo de Deming - PDCA



Fuente: Revista Ciencia UNEMI (2018)

Metodología de DMAIC.

Fue desarrollado por el ingeniero de Motorola Bill Smith en la década de 1980 como parte de la metodología Six Sigma. El enfoque Six Sigma se desarrolló para mejorar continuamente los procesos de fabricación utilizando datos y estadísticas. DMAIC es una herramienta metódica que tiene como objetivo mejorar gradualmente los procesos existentes. El nombre es un acrónimo de los pasos de la metodología: definir, medir, analizar, mejorar y controlar. La herramienta es una estrategia de calidad basada en estadísticas que pone un gran énfasis en la recopilación de información y la validación de datos como base para la mejora. Cada paso de la metodología tiene como objetivo lograr los mejores resultados posibles para minimizar la posibilidad de errores (Carrillo, 2022).

Importancia de DMAIC

Actualmente, las empresas manufactureras están tratando de aumentar la productividad mediante la reducción de los desechos. De esta manera lograr una mejor competencia en el mercado y obtener más beneficios al reducir costos y mejorar la calidad de los productos y/o servicios. Por ello, según Setiawan (Setiawan, 2020), la herramienta del método DMAIC se utiliza de forma estratégica para mejorar los procesos y con ello la excelencia en la organización empresarial. Además, se menciona la importancia de seleccionar los parámetros críticos como un paso clave en el análisis de los factores clave de éxito para mejorar la calidad del producto.

Cómo se aplica el DMAIC

Por ejemplo, propone la aplicación del método DMAIC en el proceso de reducción de consumo de agua. La cual sigue los pasos a continuación:

Definir: En esta primera fase, se identificó el proceso a mejorar, con base en los requerimientos del cliente.

Medir: Consiste en medir el problema identificado. Se emplearon herramientas como la medición del desempeño del proceso (Cp), estabilidad del proceso (p-chart) y mediciones del rendimiento del agua.

Analizar: Crear diagramas causa efecto para encontrar las causas raíz.

Mejorar: En este paso se utilizó el análisis de modos de fallas y efectos para realizar mejoras. De manera que, se pueda detectar fallas potenciales y ejecutar acciones correctivas.

Controlar: Inspeccionar las mejoras con un plan de control y medición del desempeño del proceso, Documentar la nueva tecnología implementada, capacitar al personal que va a estar en contacto con la tecnología implementada.

Figura 2

Diagrama de DMAIC.

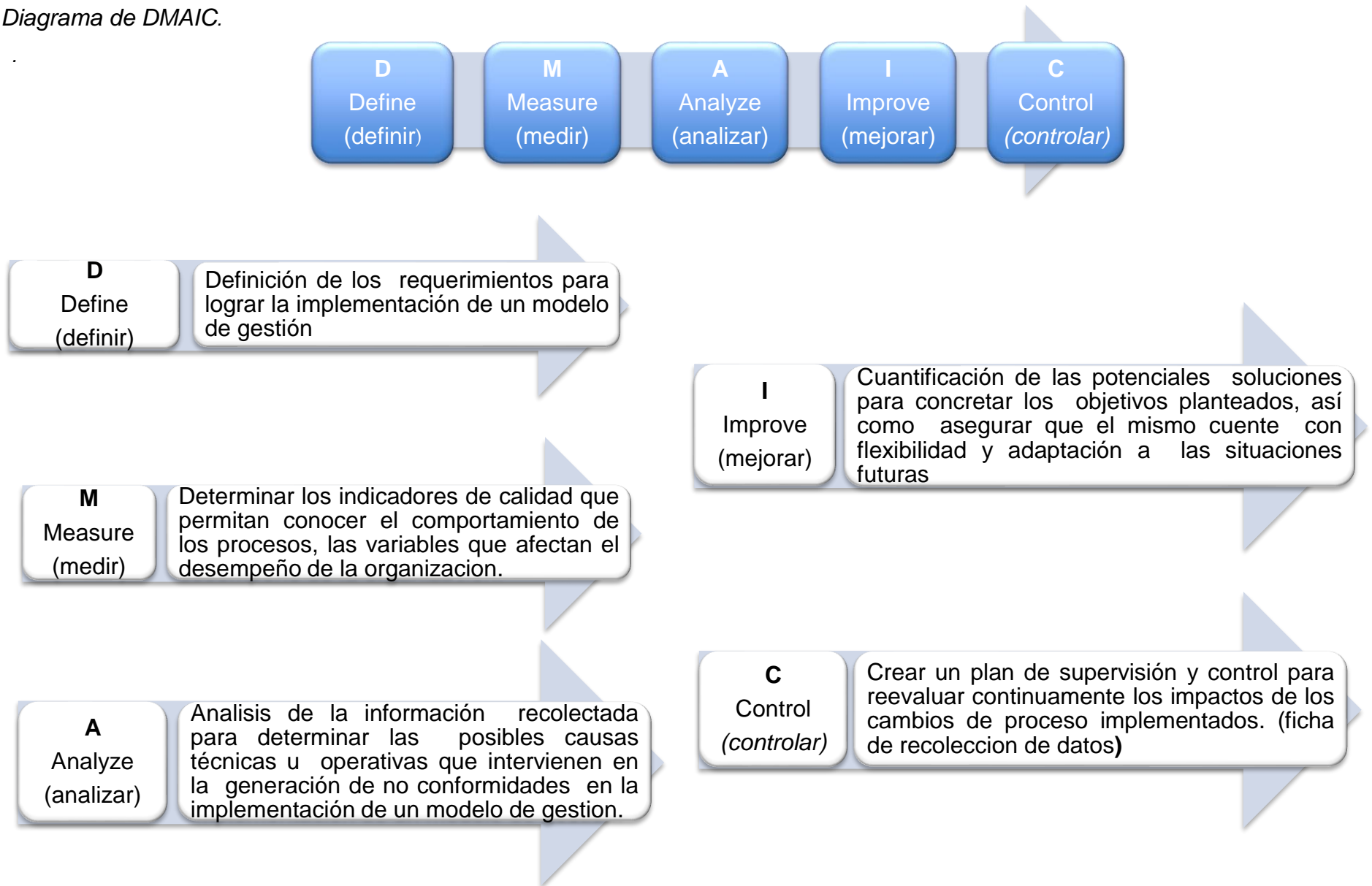


Figura 3

Diagrama de Ishikawa (causa- efecto)

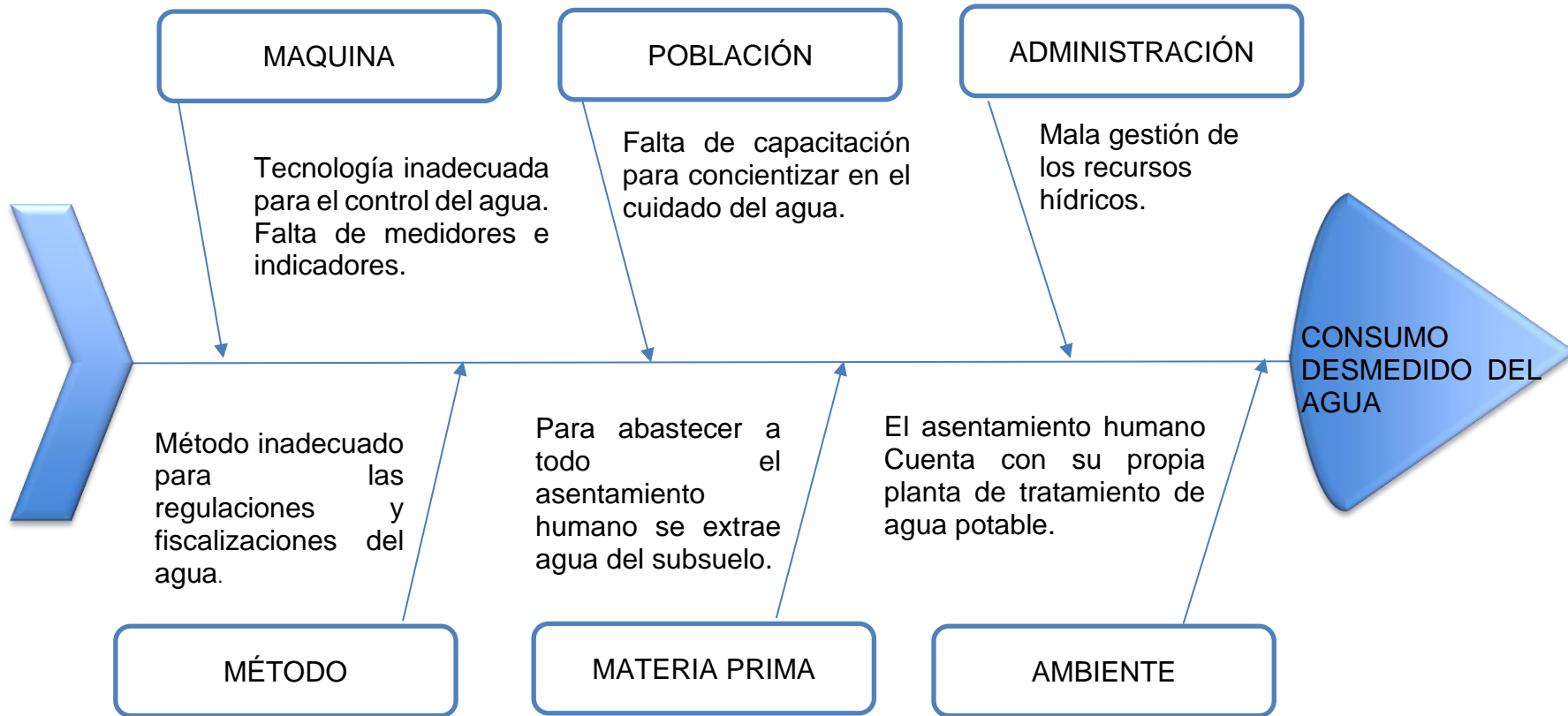
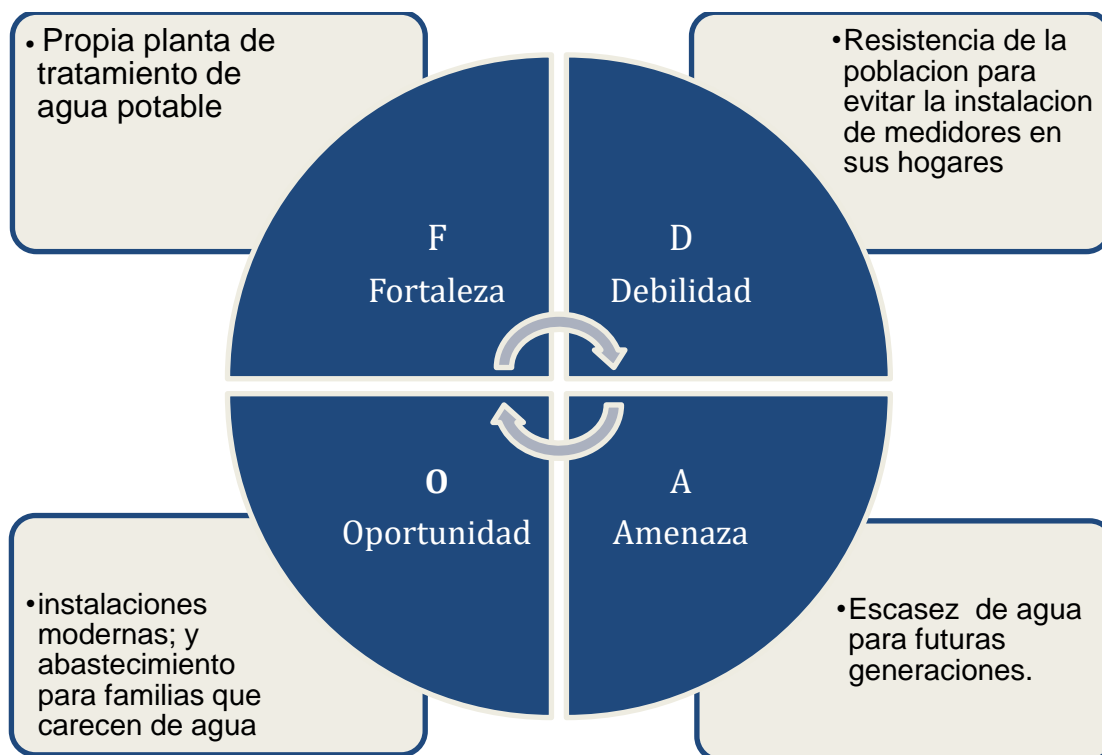


Figura 4

Matriz FODA.



2.2.2. Gestión de recursos hídricos.

La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) plantea una forma de ver la organización del líquido de forma macro, dando a conocer las políticas del país a nivel macro. La organización completa del agua se dedica a obtener el cumplimiento de las obras públicas del líquido, con el acuerdo entre el avance económico y social y la ayuda del medio ambiente. Estas definiciones han cambiado, ya que han pasado por diferentes cosas, pero sigue en deuda el planeamiento de una idea universal. Por ello, se dan a conocer las más importantes líneas de acción, en estas se hace a nivel mundial y en el país se quiere con la presente investigación llegar a los objetivos propuestos.

Las definiciones sobre la organización del agua están cambiando la forma de ver una estructura de usar, es cual está basado en lo sectorial, en la infraestructura y en las inversiones hacia un acercamiento multidisciplinario, multisectorial e integrado. Con el fin de

suavizar los diferentes usos, sin la observación única de la económica, ya que, a esto, deben incluirse los factores ambientales y los intereses de las comunidades originarias.

La GIRH se constituye para el diseño de ideales de organización pública del agua.

El diseño de la política se hizo realidad a través de su conceptualización para la gestión del agua, el cual tiene un desarrollo de mejora (ver figura 1), esto inicia desde un diagnóstico del gobierno.

Figura 5

Esquema conceptual de GIRH



Fuente: GIRH (2018)

2.2.3. Planificación

La palabra planificación según Valera (2017), hace referencia a las actividades o procedimientos necesarios para realizar una acción, se puede resumir en organizar, planear, prever, etc., con la finalidad de cumplir un objetivo planteado. Por lo que es necesario plantear las ideas correctamente para la capacitación de la población del AA. HH Playa Rímac.

2.2.4. Capacitación

Álvarez y Trujillo (2021), indican que la capacitación es la actividad que permite a toda persona obtener habilidades y capacidades específicas con la finalidad de que se puedan desenvolver en los diversos roles que se le asignen y así puedan contribuir en el cargo en concreto. La importancia de dicha actividad en la investigación, se recalca en inculcar conocimientos a la población de estudio sobre el salvaguardado del agua con la finalidad de qué dichos conocimientos se transmitan a toda la comunidad.

En el asentamiento humano Playa Rímac se realizó capacitaciones con las siguientes fecha y tema a tratar.

Tabla 1

Fecha y tema de capacitaciones.

Fecha de capacitación	Tema de la capacitación
27/08/2022	Introducción del cuidado del agua
10/09/2022	Importancia del agua
17/09/2022	Conservación del agua
01/10/2022	Cuidado del agua
29/10/2022	Problemática del agua
05/11/2022	Métodos de ahorro del agua
26/11/2022	Paso para ahorrar agua
10/12/2022	Concientización y encuesta

Nota: En el asentamiento humano Playa Rímac.

2.2.5. Desarrollo Sostenible

El término desarrollo sostenible da a conocer a los buenos resultados de diversos proyectos en la sociedad en cualquier ámbito que logran la satisfacción del colectivo, y también se tiene la perspectiva del futuro. Partiendo de la idea de un desarrollo sostenible, lo que se necesita plantear son diversos requerimientos los cuáles abarcan, la reducción de la pobreza hasta poder eliminarla, la correcta distribución de los recursos, optimizar los servicios de salud, plantear mejores políticas de trabajo para mayores oportunidades laborales, así como también el cuidado de los ecosistemas y recursos naturales (Vásquez, 2017).

2.3. Marco Conceptual

Referente a las teorías mencionadas sobre el modelo de gestión de cuidado del agua esto es una gran herramienta de cuidado del agua como lo son las prácticas de cuidado del agua y por todo esto se concuerda en todo el argumento que se refiere a esta definición desde la forma del cuidado del agua por ser un elemento fundamental para la vida y que en el siglo XXI el incremento de los ciudadanos del mundo ha tenido una mayor demanda de este recurso hídrico por tal motivo con el modelo de gestión se busca reducir el uso excesivo del agua potable con estrategias de reducción, además de su importancia que tiene en el proceso de reducción de consumo de agua mediante estrategias de la comunidad, aplicando métodos de cuidados del agua y realización de lo planificado que tiene que ser desarrollado en toda comunidad. De esta manera, se asumió la calidad de agua en la urbanización y el mal manejo en el proceso de distribución del agua, puesto que, se encontró necesario el marco teórico sobre dicho tema que se va realizar sobre métodos de reducción de consumo de agua, donde se aplica métodos para conocer la colocación de una botella del líquido en el tanque de inodoro, esto hace que cuando baje la palanca del inodoro disminuya el consumo de agua que se utiliza como otros métodos de ahorro de agua, estas prácticas tienen un gran valor a la hora de reducción y es muy fácil practicarlas en la población esto también ayuda a las persona a sentirse bien por colaborar en el cuidado del agua. A parte de reconocer la vitalidad del buen estado del agua y la manera de distribución del agua en el marco teórico, también tiene que ver el horario de distribución el cual debe ser las 24 horas del día, abastecer a la población con este recurso hídrico de gran importancia para el ser humano, los encargados de la distribución del agua no buscan manera de mejorar el servicio. Hernández y Mantilla (2019).

Asentamiento humano Playa Rímac

El asentamiento humano Playa Rímac pertenece al Cercado del Callao, es una zona de clase social media-media y media baja, de población socialmente emergente.

Ubicación del asentamiento humano Playa Rímac se encuentra entre la avenida Elmer Faucett y la avenida Morales Duarez como quien va al Aeropuerto Jorge Chávez, al frente del antiguo peaje de Faucett

Higiene de poblaciones, etc.

Hay una gran cantidad de formas de usar el agua, pero, no se le da la debida importancia a este elemento.

2.3.3. Agua Potable

Según Pullés (2014), se resumen en agua acondicionada para el consumo humano, libre de todo elemento dañino para la salud, por lo que pasan por pruebas de calidad para asegurar su consumo. Es importante apreciar el agua potable ya que no todas las comunidades locales poseen dicho elemento natural, por lo que es necesario que los involucrados como profesional del trabajo social se involucren.

2.3.4. Depósito de Agua

Zegarra (2014) en su investigación que depósito de agua es un medio que contiene el agua, como un tanque de agua. En el Perú, existen conflictos con el agua porque muchas familias no tienen este líquido, esto es debido a la desigualdad social, por ello, muchos ciudadanos la conservan en diferentes contenedores.

- Procurar que todos los grifos del hogar estén correctamente cerrados, por lo que una opción es colocar atomizadores con la finalidad de ahorrar agua.
- De acuerdo a lo mencionado, se puede utilizar tecnología que optimice el uso del agua para un buen ahorro.

2.3.5. Consumo humano de agua en el AA. HH. Playa Rímac

En el AA. Playa Rímac tienen un consumo de 38 l/s, la población utiliza diariamente la bomba del pozo de agua 14 horas, la bomba inicia sus actividades a las 5:00 a.m. y finaliza a las 7:00 p.m., por consumiendo por día de 1,915,200 litros de agua.

Figura 7

Bomba de pozo de agua



Tabla 2

Consumo de agua por día.

FECHA DE SUPERVISIÓN	CONSUMO DEL AGUA POR DIA SUPERVISADO EN LITROS
6/08/2022	1,915,200.00
20/08/2022	1,914,900.00
03/09/2022	1,904,100.00
17/09/2022	1,823,902.00
01/10/2022	1,802,811.00
15/10/2022	1,726,899.00
29/10/2022	1,724,585.00
12/11/2022	1,723,680.00
26/11/2022	1,723,680.00
10/12/2022	1,723,680.00

2.4. Definición de términos básicos

AA. HH: Asentamiento humano

Agua blanda: El agua con concentraciones altas de minerales disueltos como el calcio y magnesio.

Aguas brutas: ingresada anteriormente de cualquier tratamiento o uso.

Agua pura: es agua que se caracteriza por no tener impurezas debido a que pasa en un proceso de purificación.

Agua potable: Agua acondicionada para el consumo humano, libre de todo elemento dañino para la salud, por lo que pasan por pruebas de calidad.

Aguas receptoras: Un río, un lago, un océano, una corriente de agua u otro curso de agua, dentro del cual se descargan aguas residuales o efluentes tratados.

Aguas residuales: Fluidos residuales en un sistema de alcantarillado. El gasto o agua usada por una casa, una comunidad, una granja, o industria que contiene materia orgánica disuelta o suspendida.

Calidad del agua: Características físicas, químicas, y bacteriológicas del agua que la hacen aptas para el consumo humano, sin implicancias para la salud, incluyendo apariencia, gusto y olor.

Concientizar: Educar a las personas sobre el cuidado del agua.

Contaminación: contaminar el medio hídrico con algún contaminante ejemplo aceite, basura entre otros.

Cloración: Aplicación de cloro (gas licuado) o compuestos de cloro (hipocloritos) al agua cruda con el propósito de desinfectarla.

Evaluación de recursos hídricos: comprensión de los recursos y necesidades. Incluye la recogida de datos hidrológicos, fisiográficos, demográficos y socioeconómicos por el procesamiento de información.

GIRH: Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

- El modelo de gestión mediante la planificación de actividades y control va permitir un ahorro mayor al 9% en el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

Hipótesis específica

- El diagnóstico del consumo de agua en asentamiento humano Playa Rímac es la falta de control permanente en el uso de agua.
- El manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano. Playa Rímac es viable porque se logra el ahorro en más del 9%.

3.1.1. Operacionalización de variable

Variable Independiente.

Variable X: Modelo de Gestión

a.) Planeamiento.

Entendemos por planeamiento es planteamiento o plan, al proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos para aplicar el modelo de gestión.

b.) Organización.

En esta variable intentamos agrupar grandes aspectos, de la organización para mejorar el nivel de cuidado del agua. Es cierto que podríamos entender que la organización es un elemento concreto para el modelo de gestión.

c.) Control.

Esta variable pretende conocer qué control tiene que existir una supervisión a los pobladores para un mejor manejo del agua, es decir, hasta que nivel de cuidado del agua pretende llegar.

Variable dependiente.

Variable Y: Reducción del consumo de agua

El resultado del proceso cuidado del agua que expresa los cambios que se han producido en los pobladores, en relación con los objetivos previstos.

Tabla 3

Operacionalización de variable

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
Variable Independiente Modelo de Gestión	Se plantea un modelo de gestión que consta de planeamiento, organización, control de agua potable para que las familias puedan reducir el consumo de agua.	<ul style="list-style-type: none"> • Planeamiento • Organización • Control 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de actividades • N° Supervisiones 	Ficha de recolección de datos, FODA, ciclo de Deming PHVA, Método de Escalas Gráficas y entrevista a un conjunto de personas
Variable dependiente Reducción del consumo de agua	El uso indebido y la falta de cultura en el ahorro de agua potable por parte de los usuarios, se busca reducir el consumo de agua potable excesivo	<ul style="list-style-type: none"> • Ahorro del agua • Tipos y formas de uso del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidor de la bomba • Atomizadores de agua 	Encuestas anónimas para marcar con Escala de Likert, Método de Escalas Gráficas y entrevista
Diagnóstico	El proceso de recolección de información nos permitirá realizar un diagnóstico de las dinámicas del manejo del agua mediante una visita de campo, observaciones directas y recolección de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Buen manejo del cuidado del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas Concientización 	Ficha de recolección de datos, FODA, ciclo de Deming PHVA

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

4.1. Diseño metodológico

La investigación se realizó con los pobladores del asentamiento humano Playa Rímac, se utilizó encuesta para la recolección de información.

La investigación es de diseño no experimental.

Se trabajo en tres etapas para el diseño de investigación: con la recolección de los datos, la medición de los mismos y con el análisis de los datos obtenidos.

4.2. Método de investigación

El enfoque metodológico empleado en este estudio consistió en encuesta para recolección de información y se analizó para obtener un resultado, antes de esto se midió el consumo global del agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

Paso 1. Se realizó el diagnóstico sobre el consumo de agua

Paso 2. Se ha evaluado el estado del consumo de agua

Paso 3. Se realizó encuestas y entrevistas.

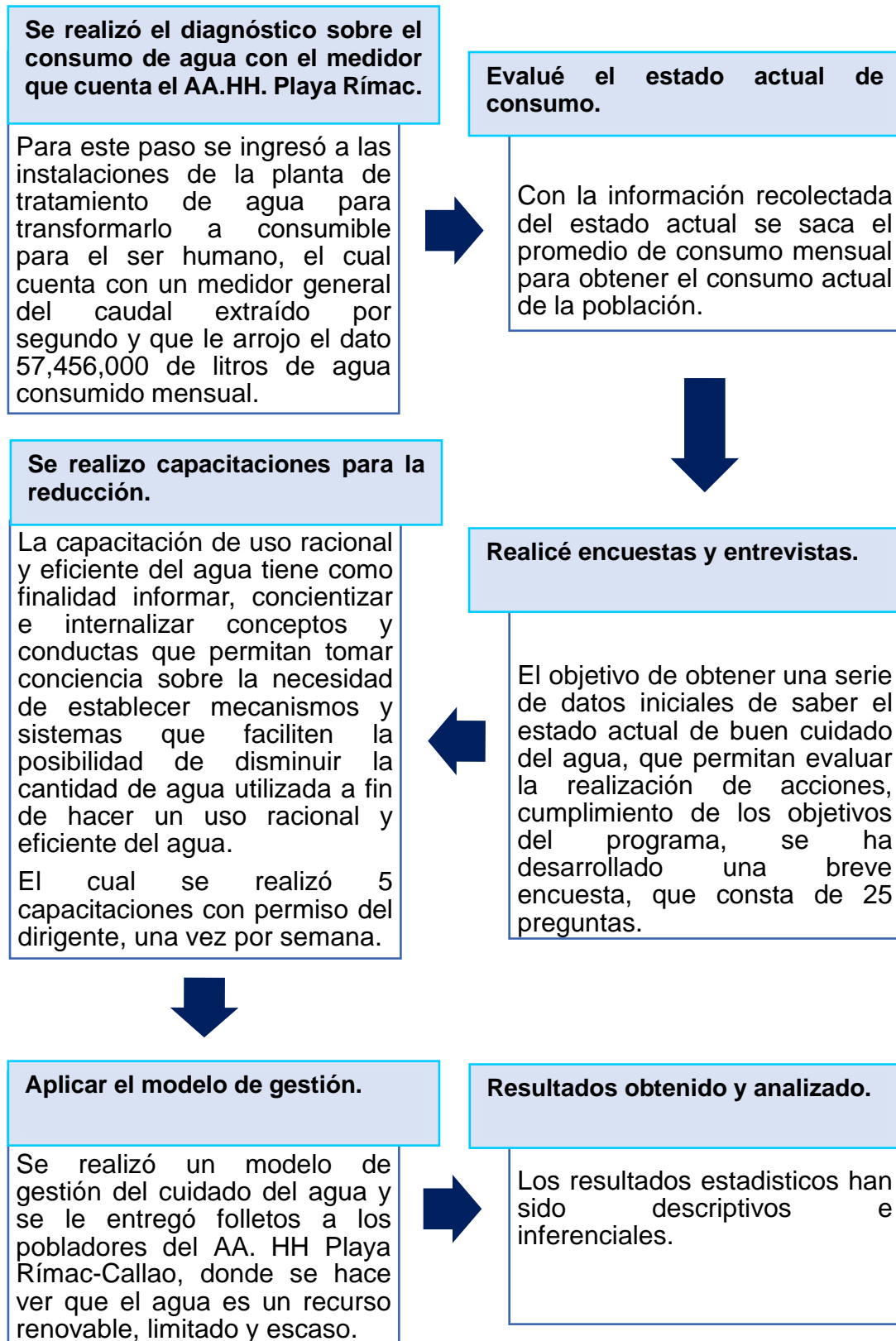
Paso 4. Se realizó capacitaciones sobre la importancia del agua.

Paso 5. Se ha elaborado el modelo de gestión.

Paso 6. Los resultados obtenidos fueron analizados con la estadística descriptiva e inferencial

Figura 8

Descripción de los procedimientos



4.3. Población y muestra

Los pobladores del asentamiento humano Playa Rímac-Callao, cuenta con una población de 800 habitantes que representan 200 viviendas.

Muestra:

El muestreo fue no probabilístico – intencionado, ya que la muestra ha sido tomada aleatoriamente por el investigador y fue de 125 personas.

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado.

El lugar de estudio es en el asentamiento humano Playa Rímac, Callao.

El periodo desarrollado ha sido durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero.

4.5. Técnicas e instrumentos para la redacción de la información

Con el fin de recolectar la información, se utilizó la encuesta, aplicación de ficha de recolección de datos y entrevistas

4.6. Análisis y procesamiento de datos

La información recolectada se analizó a través de la estadística descriptiva y la estadística inferencial con el software SPSS Versión 25, una vez cuantificados y ordenados. se delimitó la prueba estadística paramétrica o no paramétrica, con el coeficiente de correlación de Rho Spearman, con el fin de tener una medida entre las variables.

Los resultados se presentan en tablas de una y doble entrada, de forma numérica y porcentual. Para determinar si existe relación se utilizaron la correlación de Spearman Brown para medir el grado de asociación entre las variables; considerando que existen evidencias suficientes de significación estadística si la probabilidad de equivocarse es menor o igual al 5 por ciento ($p \leq 0.05$), así mismo se utilizó la prueba de normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, para determinar la prueba a utilizar antes descrita; así mismo, se utilizó el estadístico Alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad de los instrumentos de estudio de escala tipo Likert.

4.7. Aspectos Éticos en Investigación

El autor de la presente investigación se responsabiliza por la información emitida en el presente trabajo de tesis, de acuerdo al reglamento del Código de Ética de la investigación de la Universidad Nacional del Callao, según Resolución de Consejo Universitario No.260-2019-CU.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados Descriptivos.

Se muestra los resultados que se describen los datos registrados en esta investigación.

Modelo de gestión.

Tabla 4

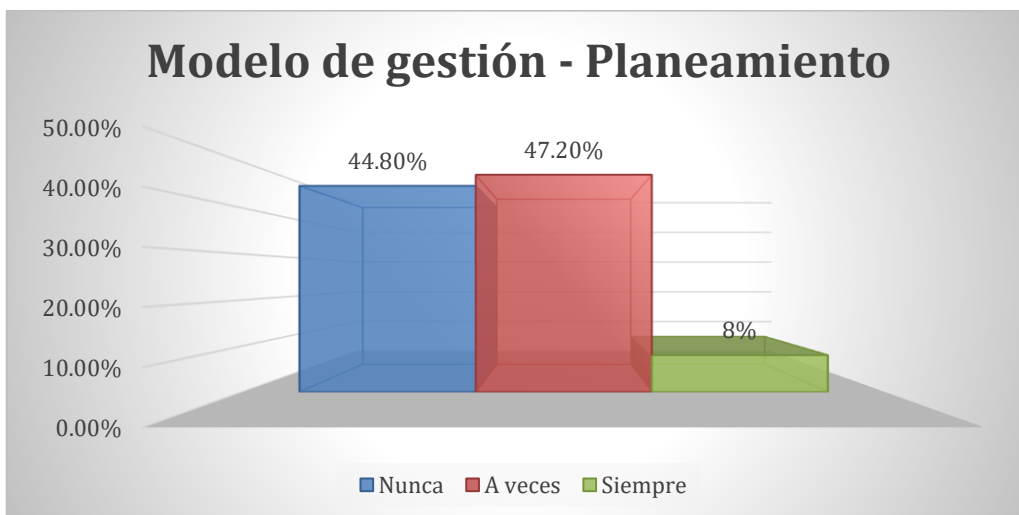
Modelo de gestión-planeamiento en el AA.HH. Playa Rímac

Modelo de gestión - Planeamiento	n_o	%
Nunca	56	44.80
A veces	59	47.20
Siempre	10	8.00
Total	125	100.0

Nota: Información obtenida de los test

Figura 9

*Resultado de la encuesta realizada a los pobladores en referencia al
Modelo de gestión – Planeamiento en el AA.HH. Playa Rímac*



Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 4 y figura 9 se observó, que el 44.8% de los pobladores del Playa Rímac- Callao presentan nivel de planeamiento nunca, el 47.2% de los pobladores del Playa Rímac presenta un nivel de planeamiento a veces, y siempre el 8% de los pobladores.

Tabla 5

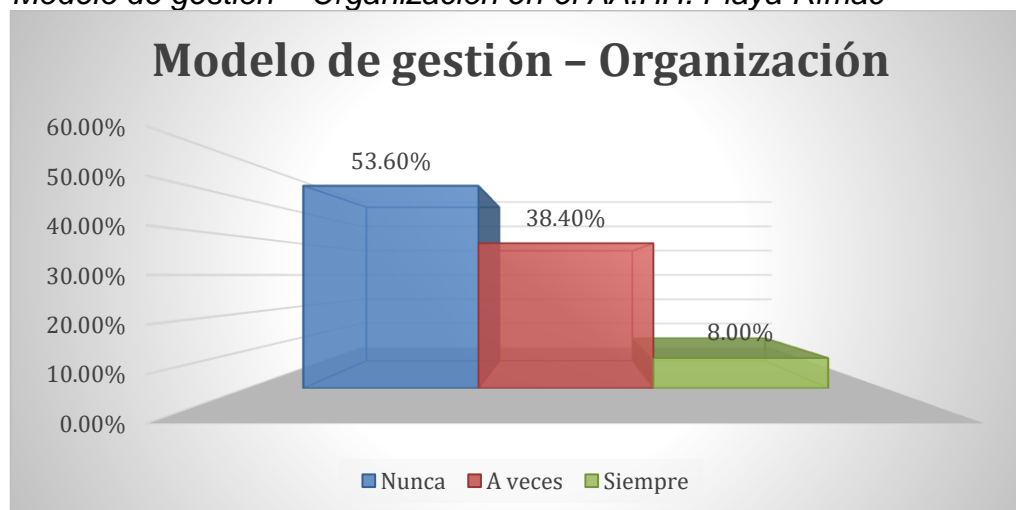
Modelo de gestión – Organización en el AA.HH. Playa Rímac

Modelo de gestión – Organización	nº	%
Nunca	67	53.60
A veces	48	38.40
Siempre	10	8.00
Total	125	100.0

Nota: Información obtenida de los test

Figura 10

Resultado de la encuesta realizada a los pobladores en referencia al Modelo de gestión – Organización en el AA.HH. Playa Rímac



Nota: Información obtenida de los test

De la tabla 5 y figura 10 se observó, que el 53.6% de los encuestados de la población nivel de organización es nunca y otros pobladores opinan que a veces el nivel de organización es de 38.4% y el 8.0% de la población indica que siempre tienen un nivel organizacional.

Tabla 6

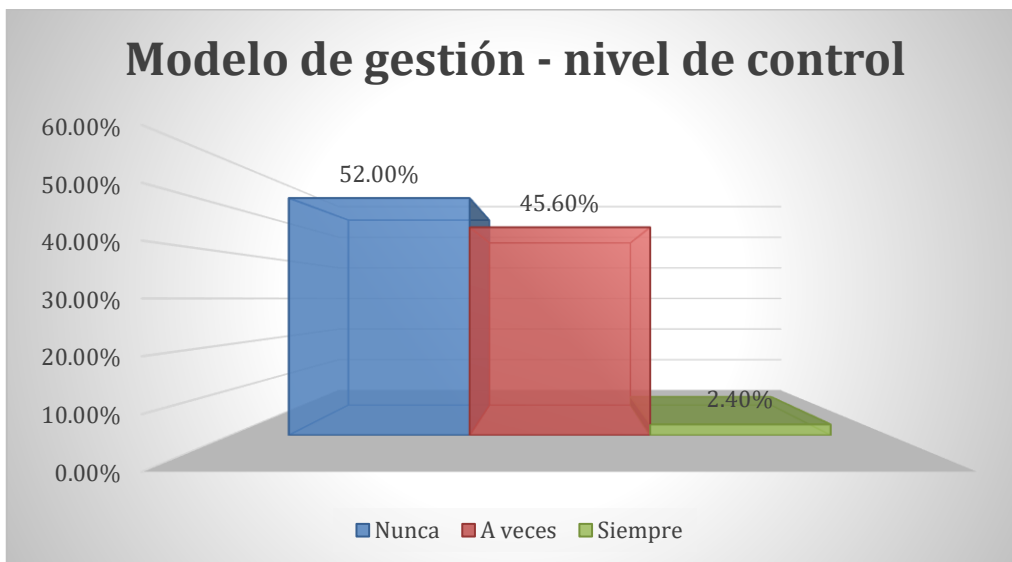
Modelo de gestión - nivel de control en el AA.HH. Playa Rímac

Modelo de gestión - nivel de control	nº	%
Nunca	65	52.00
A veces	57	45.60
Siempre	3	2.40
Total	125	100.0

Nota: Información obtenida de los test

Figura 11

Resultado de la encuesta realizada a los pobladores en referencia al Modelo de gestión - nivel de control en el AA.HH. Playa Rímac



De la tabla 6 y figura 11 se observó que los pobladores piensan que el nivel de control 52.0% de los encuestados que es nunca, el 45.6% de los encuestados piensas que a veces ahí nivel de control y el 2.4% piensa que nunca ha existido nivel de control.

La tabla 7 muestra el Modelo de gestión - reutilización del agua y la figura 10 es una representación gráfica de los datos.

Tabla 7

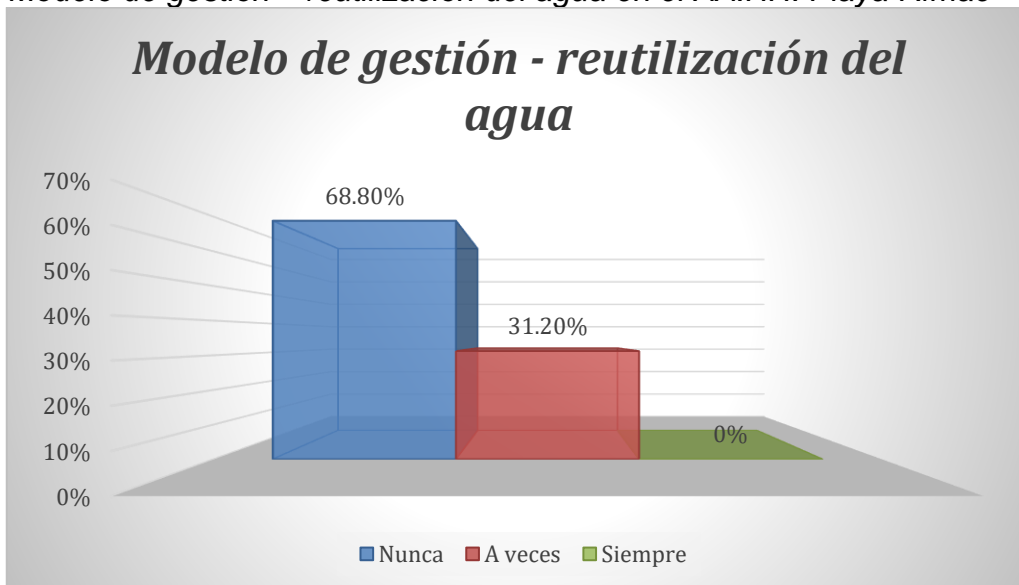
Modelo de gestión - reutilización del agua según los pobladores

Modelo de gestión - reutilización del agua	n o	%
Nunca	86	68.80
A veces	39	31.20
Siempre	0	0.00
Total	125	100.0

Nota: Información obtenida de los test

Figura 12

Resultado de la encuesta realizada a los pobladores en referencia al Modelo de gestión – reutilización del agua en el AA.HH. Playa Rímac



De la tabla 7 y figura 12 se observa que el nivel reutilización del agua es nunca un 68.8%, a veces tiene el porcentaje de 31.2% del nivel reutilización del agua según lo encuestados a los pobladores de AA. HH Playa Rímac. (considerar el 0%)

Tabla 8

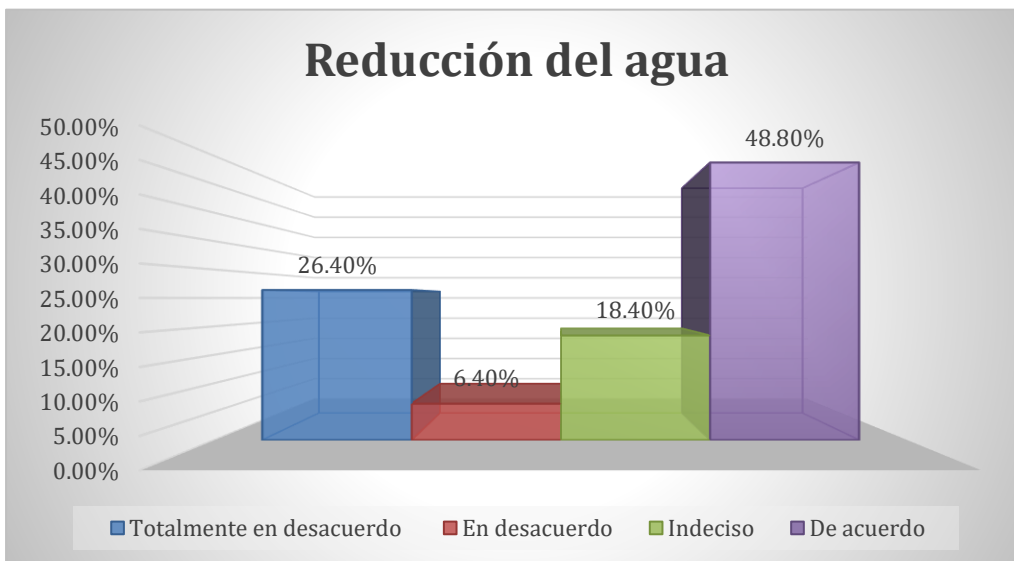
Reducción de agua según los pobladores

Reducción del agua	n	%
Totalmente en desacuerdo	33	26.40
En desacuerdo	8	6.40
Indeciso	23	18.40
De acuerdo	61	48.80
Total	125	100.0

Nota: Información obtenida de los test

Figura 13

Resultado de la encuesta realizada a los pobladores en referencia a la reducción de agua en el AA.HH. Playa Rímac



De la tabla 8 y figura 13 se observó, que el 26.4% de los pobladores del asentamiento humano Playa Rímac, están totalmente desacuerdo con reducción del agua, el 6.4% de los pobladores presenta un nivel de reducción del agua en desacuerdo, el 18.4% de los pobladores están indeciso respecto a la reducción del agua y el 48.8% de los pobladores están de acuerdo con el nivel de reducción del agua.

Tabla 9

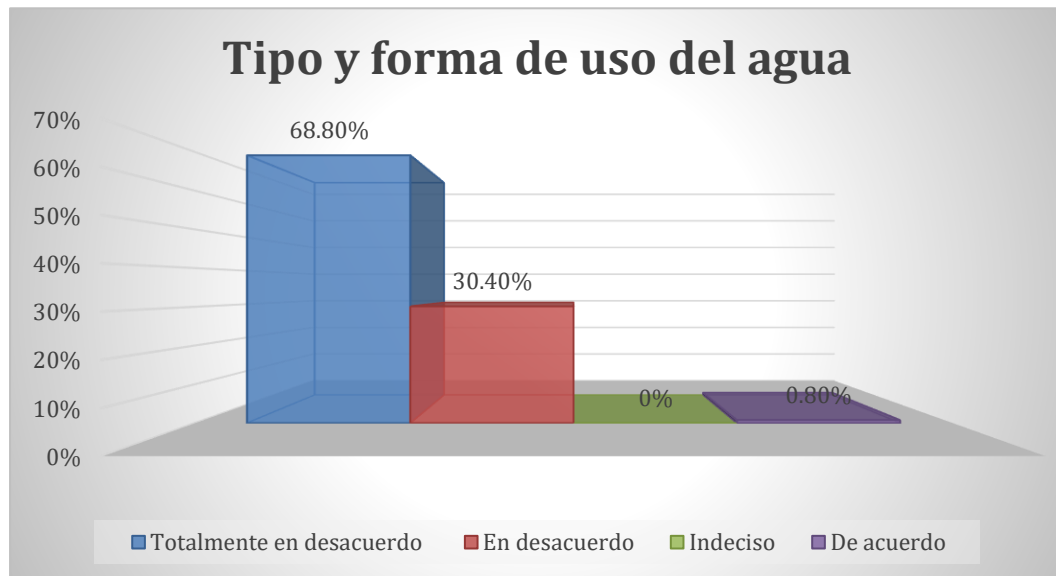
Tipo y forma de uso del agua en el AA.HH. Playa Rímac

Tipo y forma de uso del agua	n o	%
Totalmente en desacuerdo	86	68.80
En desacuerdo	38	30.40
Indeciso	0	0.00
De acuerdo	1	0.80
Total	125	100.0

Nota: Información obtenida de los test

Figura 14

Resultado de la encuesta realizada a los pobladores en referencia al tipo y forma del agua en el AA.HH. Playa Rímac.



De la tabla 9 y figura 14 se observó, que el 68.8% de los pobladores del asentamiento humano Playa Rímac, están totalmente desacuerdo con el tipo y forma de uso del agua, el 30.4% de los pobladores presenta un nivel de desacuerdo respecto al tipo y forma de uso del agua y el 0.8% de los pobladores están de acuerdo con el tipo y forma de uso del agua.

Tabla 10

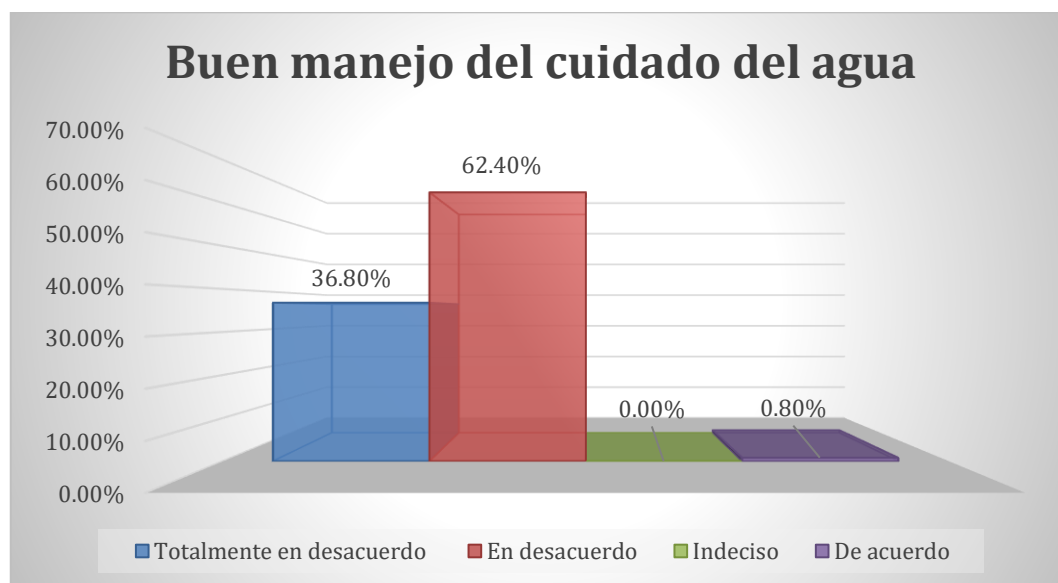
Buen manejo del cuidado del agua AA.HH. Playa Rímac

Buen manejo cuidado del agua	n	%
Totalmente en desacuerdo	46	36.80
En desacuerdo	78	62.40
Indeciso	0	0.00
De acuerdo	1	0.80
Total	125	100.0

Nota: Información obtenida de los test

Figura 15

Resultado de la encuesta realizada a los pobladores en referencia al cuidado del agua en el AA.HH. Playa Rímac



De la tabla 10 y figura 15 se observó, que el 36.8% de los pobladores del AA.HH. Playa Rímac- Callao, están totalmente desacuerdo con el buen manejo del cuidado del agua, el 62.4% de los pobladores presenta un nivel Buen manejo del cuidado del agua y el 0.8% de los pobladores están de acuerdo con Buen manejo del cuidado del agua.

5.2. Resultados inferenciales

En este trabajo de investigación se aplicó la prueba de Spearman Brown para demostrar que existe relación entre reducción del consumo de agua: ahorro del agua, tipo y forma de uso del agua, percepciones del cuidado agua y buen manejo con el modelo gestión de los pobladores del asentamiento humano Playa Rímac- Callao.

Tabla 11

Correlación de Spearman Brown.

Se realizó la correlación entre reducción del consumo de agua: Reducción del consumo de aguas, tipo y forma de uso del agua, Buen manejo del cuidado del agua con el modelo de gestión de los pobladores del asentamiento humano Playa Rímac- Callao.

	Variables	Correlación de Spearman	Modelo de gestión
Reducción de agua	Reducción del consumo de aguas	Correlación rho	0.762
		Probabilidad p	0.000
		Significancia	Altamente Significativo
	Tipo y forma de uso del agua	Correlación rho	0.742
		Probabilidad p	0.000
		Significancia	Altamente Significativo
	Buen manejo del cuidado del agua	Correlación rho	0.752
		Probabilidad p	0.000
		Significancia	Altamente Significativo

Si $p \leq 0.01$ (1%) → Altamente significativa

Si $p \leq 0.05$ (5%) → Significativa

Si $p > 0.05$ (5%) → No significativa

Los instrumentos son validos

De la tabla 11, correlacionando de ahorro de agua y el modelo de gestión, se obtuvo un valor de correlación de Spearman Brown de 0.762 con probabilidad 0.000, siendo altamente significativo ($p \leq 0.01$), por lo que se

acepta la hipótesis alternativa, es decir si existe correlación positiva entre la reducción de agua y el modelo de gestión.

Correlacionando de Tipo y forma de uso del agua y el modelo de gestión, se obtuvo un valor de correlación de Spearman Brown de 0.742 con probabilidad 0.000, siendo altamente significativo ($p \leq 0.01$), por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir si existe correlación positiva entre el tipo y forma de uso del agua y el modelo de gestión.

Y correlacionando Buen manejo del cuidado del agua y el modelo de gestión, se obtuvo un valor de correlación de Spearman Brown de 0.752 con probabilidad 0.000, siendo altamente significativo ($p \leq 0.01$), por lo que se acepta la hipótesis alternativa, es decir si existe correlación positiva entre percepciones del cuidado agua y buen manejo y el modelo de gestión.

Tabla 12

La confiabilidad: Alpha de Cronbach

Test		Número de casos	Número de Items
Cuestionario de modelo de gestión	0.885	125	1 6
Cuestionario de reducción del consumo de agua	0.761	125	9

Nota: Los instrumentos son confiables

5.3. Otro tipo de resultados estadístico, de acuerdo a la naturaleza del problema y la Hipótesis.

En el presente trabajo de investigación no aplica otro tipo de resultados estadísticos.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contratación y demostración de la hipótesis con los resultados

Hipótesis General

El modelo de gestión mediante la planificación de actividades y control va permitir un ahorro mayor al 9% en el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac

Se ha podido constatar ficha de recolección de información, de acuerdo a la hipótesis planteada, que el modelo de gestión mediante el programa de actividades y N° supervisiones permitió un ahorro mayor al 9% en el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac; teniendo un consumo antes de la aplicación del modelo de gestión 1,915,200 litros por día después de aplicar el modelo de gestión se tuvo una reducción del 10% diario consumiendo 1,723.680 litros por día.

Hipótesis específica 1

Elaborar un diagnóstico del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac

En el asentamiento humano se encontró que no contaban las viviendas con medidores según nuestra matriz FODA y lo entrevistado que eran los pobladores del lugar no deseaban medidores en sus viviendas porque tienen un pago mensual de S/. 64.00 soles, no cuentan con método de ahorro de agua como: colocar atomizadores en los caños, usar inodoros de doble descarga, riegan con agua potable y no reparan las fugas de agua, se encontró que existía un ningún tipo de control en el cuidado del agua y el diagnóstico del consumo de agua era crítico. Según las encuestas el diagnóstico del consumo de agua y es la falta de control permanente se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.100 con probabilidad 0.003 siendo altamente significativo. Los datos no son normales.

Hipótesis específica 2

El manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano. Playa Rímac es viable porque se logra el ahorro en más del 9%

Según el Diagrama de Ishikawa (causa- efecto) hubo un consumo desmedido del agua según maquina no ha existido medidores e indicadores, en población falta de capacitaciones de concientización del cuidado del agua, en administración hubo mala gestión de recurso hídrico, en método ha existido inadecuado para regularizaciones y fiscalización del agua, la materia prima era el agua extraída del sub suelo y en ambiente el asentamiento humano cuenta con su propia planta de potabilización del agua.

Según encuestado buen manejo del cuidado del agua se observó, que el 36.8% de los pobladores del AA.HH. Playa Rímac- Callao, están totalmente desacuerdo con el buen manejo del cuidado del agua, el 62.4% de los pobladores presenta un nivel Buen manejo del cuidado del agua y el 0.8%. según el modelo de gestión ha existido un ahorro del 10% del consumo de agua.

6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares

Respecto a los antecedentes de la investigación tanto internacionales como nacionales se muestra:

Con el autor González (2022) en su investigación realizado con respecto concientización sobre el cuidado y ahorro del agua con el pretest fue fundamental para un diagnóstico los conocimientos iniciales en los niños del cuarto año básico, los cuales en su evaluación inicial muestran que alrededor de un 65% un desconocimiento , luego el post test evaluó la efectividad de la estrategia implementada que permitirá conservar y controlar el uso racional de líquido vital, mientras que en la presente investigación en el asentamiento humano se encontró que no contaban las viviendas con medidores, los pobladores del lugar no deseaban medidores en sus viviendas porque pagan consuma o no S/. 64.00 soles, no cuentan con método de ahorro de agua como:

colocar atomizadores en los caños, usar inodoros de doble descarga, riegan con agua potable y no reparan las fugas de agua, se encontró que existía un ningún tipo de control en el cuidado del agua y el diagnóstico del consumo de agua era crítico.

De acuerdo con el autor Verastegui y Alina (2019) en su investigación sobre la Promoción de prácticas saludables de higiene, cuidado del agua y uso de los servicios básicos y conducta sanitaria empleo el método Wilcoxon en el cual indica que el rango para ser aceptado este método debe ser menor de 0.05 ya que fue a través de la participación de las familias encuestada y revisión documental, mientras nuestros resultados estadísticos alcanzaron el valor de 0.001. Coincidimos en la gran importancia de la promoción de prácticas saludables a las familias, porque permitió adquirir nuevos hábitos saludables y su réplica dentro de su entorno.

La presente investigación coincide con Jovel (2014) en cuanto a los estudios de diagnósticos de la organización de las familias de la localidad ha sido beneficiada ya que pudieron formar una asociación para gestionar la maquinaria de agua potable, aportando vida con este elemento a muchos hogares., para la investigación se desarrolló el Diagrama de Ishikawa (causa-efecto) hubo un consumo desmedido del agua según maquina no ha existido medidores e indicadores, en población falta de capacitaciones de concientización del cuidado del agua, en administración hubo mala gestión de recurso hídrico, en método ha existió inadecuado para regularizaciones y fiscalización del agua, la materia prima era el agua extraída del sub suelo y en ambiente el asentamiento humano cuenta con su propia planta de potabilización del agua, los encuestado muestran buen manejo del cuidado del agua se observó, que el 36.8% de los pobladores del AA.HH. Playa Rímac-Callao, están totalmente desacuerdo con el buen manejo del cuidado del agua, el 62.4% de los pobladores presenta un nivel Buen manejo del cuidado del agua y el 0.8%. según el modelo de gestión ha existido un ahorro del 10% del consumo de agua.

Con el autor Mormontoy (2016) se coincide en la metodología del estudio fue cuantitativa, el autor utilizó un análisis de actores, análisis SADCI y una técnica de sectorización de redes de agua potable para reducir pérdidas de agua potable en sistemas de abastecimiento de SEDAPAR S.A. en Arequipa donde se señala lo fundamental para la escasez creciente de agua, además del posible deterioro significativo de la calidad de la vida en esta región como en el asentamiento humano.

6.3. Responsabilidad ética

El autor de la presente investigación se responsabiliza por la información emitida en presente informe final de investigación, de acuerdo al Reglamento del Código de Ética de la Investigación de la UNAC, Resolución de Consejo Universitario N° 260-2019-CU., donde se señala los principios éticos como norma de comportamiento conductual, así como también el autor está de acuerdo con el reglamento en donde reconoce que la investigación es una función esencial y obligatoria en la UNAC, por ello el investigador responsable de los procesos y procedimientos de diseño, desarrollo y evaluación de su investigación para lo cual se actualiza permanentemente sus conocimientos y dedica el tiempo suficiente para desarrollar sus tesis de maestría.

VII. CONCLUSIONES

- Se concluye que al aplicar el modelo de gestión en los pobladores del AA.HH. Playa Rímac hubo una reducción del agua consumo diario de 1,915,200 litros de agua por día a consumir 1,723.680 l/día tiene una reducción del 10 % del consumo del agua.
- En cuanto a los resultados obtenidos con respecto al diagnóstico del consumo de agua en AA.HH. Playa Rímac se concluye que es la falta de control permanente en el uso de agua esto da como resultado altamente significativo e influye en el cuidado.
- De los resultados se concluye que el instrumento del cuestionario utilizado en la técnica de la encuesta tiene un alto grado de confiabilidad ya que el resultado del cuidado del agua y el modelo de gestión estadística descriptiva se obtuvo con el coeficiente de Alpha de Cronbach para el modelo de gestión se obtuvo 0.885 y consumo de agua en 0.761 demostrando el grado de confiabilidad del instrumento utilizado.
- De acuerdo a los resultados obtenidos, se concluye que existe una relación significativa entre las variables de reducción del consumo de aguas, tipo y forma de uso del agua, buen manejo del cuidado del agua con el modelo de gestión, por el valor obtenido de Correlación de Spearman Brown de 0.762, 0.742 y 0.752 respectivamente con el valor de ($p \leq 0.01$), por lo que sí existe correlación positiva entre las variables. De lo que se concluye que existe la viabilidad del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac.

VIII. RECOMENDACIONES

- a. Se recomienda que debe existir una comunicación fluida con las autoridades de las instituciones y los dirigentes del asentamiento humano Playa Rímac, para el control permanente en el uso concientizado del agua potable en el asentamiento humano Playa Rímac.
- b. Las instituciones públicas a cargo de la preservación del agua deben realizar continuas capacitaciones de concientización en los Asentamientos Humanos que están ubicados en la ciudad de Lima.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Rodríguez, M. A., & Trujillo Estupiñan, O. D. (2021). Identificación De Habilidades Blandas Mediante El Desarrollo De Actividades Físicas Con Población Infanto-Juvenil En Condición De Discapacidad Cognitiva De La Institución Educativa Distrital Julio Garavito Armero (Doctoral dissertation).
- Álvarez, J. F. L., Moreno, A. C., Noriega, J. Á. V., Moreno, R. H. A., & Valenzuela, B. A. (2004). Prácticas de consumo y actitudes hacia el cuidado del agua en habitantes de una zona urbana. *Psicología y Salud*, 14(2), 189-194.
- Bolívar, A. (2016). Educar democráticamente para una ciudadanía activa. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*.
- Cáceres, I. M. L. (2006). El agua, un recurso estratégico para el desarrollo (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).
- Carrillo-Landazabal, M. S., Severiche-Sierra, C. A., Peralta-Ordosgoitia, J. T., & Vélez, V. P. O. (2022). Metodología DMAIC de Lean Seis Sigma: Una revisión en el contexto del ruido industrial-sector metalmeccánico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 3148-3163.
- Castillo Pineda, L. (2019). El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo.
- Cornejo, W. (2017). Análisis de la intervención social para la mejora de las prácticas en el uso del agua potable y alcantarillado de la población beneficiaria del proyecto de rehabilitación de redes de agua potable y alcantarillado lote 3 de Sedapal, Comas, Lima. (Tesis de maestría), Lima, Perú.
- Cortes Garcia, O. M. (2016). Estudio de la gestión del consumo actual de agua potable y alternativas de ahorro en estratos socioeconómicos 1 y 2 en la localidad de Kennedy, Bogotá.
- Coto, J. y Romero, R. (2010). Equidad en el acceso al agua en la ciudad de Lima: Una mirada a partir del Derecho Humano al Agua.

- Fresneda-Patiño, J. V. (2022). Modelo de gestión de acceso al agua potable en la comunidad de la vereda Charquirá, municipio Carmen de Carupa, Cundinamarca.
- Hernández Fuentes, H. F., Mantilla Parra, J. P., Martínez García, T., Pérez Mejía, Y., & Vargas Molina, F. L. (2019). Cuidadores del agua: Una herramienta pedagógica con relación a las representaciones sociales en la infancia.
- Hernández, A. L. (2017, May). Efectos de las Competencias del Cuidado del Agua en el Nivel Medio Superior. In [2017] Congreso Internacional de Educación y Aprendizaje.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2015) Metodología de la investigación (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Hurtado, H. (2017). Estrategia de aprendizaje para promover actitudes favorables hacia el cuidado del agua en estudiantes del grado sexto (tesis de maestría). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Colombia.
- Lemos, J. (2018). Una propuesta Pedagógica de Educación Ambiental, desde la perspectiva Biocéntrica, basada en la cosmovisión de las etnias Cubeos, Jiw, Piratapuyos y Tuyucas (tesis de doctorado). Universidad Santo Tomás Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia – vudad, Colombia.
- Lopera, J., Macías, C., Marín, M., Mora, D., Ríos, C., & Rúa, D. (2019, August). Diagnóstico sobre la coincidencia para el cuidado del agua potable en pro de una vida saludable en la vereda, Graciano, Barbosa, Antioquia. In VI Congreso Nacional de Investigación en Educación en Ciencias y Tecnología.
- Matamoros, A. (2017). Programa educativo “agua segura” en el conocimiento sobre el consumo de agua en la comunidad de Callqui Chico, Huancavelica - 2017 (tesis de maestría). Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.
- Matés-Barco, J. M. (2013). La conquista del agua en Europa: los modelos de gestión (siglos XIX y XX). *Agua y Territorio/Water and Landscape*, (1), 21-29.

- Ministerio de salud - DIGESA (Perú). Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Lima: INN, 2011. 46 pp.
- Morales Ramírez, D., Gracia Guzmán, M. D., Laureano Casanova, O., & Mar Ortíz, J. (2017). El impacto de la información y la conducta pro-ecológica sobre del consumo doméstico de agua. *Nova scientia*, 9(18), 371-393.
- Mundial, B. (2014). Indicadores mundiales de buen gobierno.
- Norma OS. 0.10. (2006). Captación y conducción de agua para consumo humano. En R. N. EDIFICACIONES. Lima.
- Norma OS. 030. (2006). Almacenamiento de agua para consumo humano. en R. N. EDIFICACIONES. Lima.
- Norma OS. 050. (2006). Redes de distribución de agua para consumo humano. En R. N. EDIFICACIONES. Lima
- Pullés, M. R. (2014). Microorganismos indicadores de la calidad del agua potable en Cuba. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 45(1), 25-36.
- Quispe Osores, L. R., & Crisóstomo Melgarejo, Z. X. El ciclo de Deming con la seguridad con salud en el trabajo en TEINCOMIN SAC, Ate 2021.
- Ramírez, C. A. S. (2021). Calidad del agua: evaluación y diagnóstico. Ediciones de la U. Recursos hídricos en el Perú
- Robles Cuevas, J. E. (2013). Desarrollo de nuevos modelos de gestión en Empresas de Agua Potable y Alcantarillado.
- Roldán, A. (2014). Propuesta de optimización del uso del agua potable en la I.E. 80824 "José Carlos Mariátegui" El Porvenir-Trujillo – 2014 (tesis de maestría), Trujillo, Perú.
- Salas-Rueda, R. (2018). Uso del ciclo de Deming para asegurar la calidad en el proceso educativo sobre las Matemáticas. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(27), 8-19.
- Salas-Rueda, R. (2018). Uso del ciclo de Deming para asegurar la calidad en el proceso educativo sobre las Matemáticas. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(27), 8-19.
- Tacillo, E. (2016) Metodología de la investigación científica. Perú: Universidad Jaime Bausate y Meza. Recuperado de: <http://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/bausate/36>

- Tacillo, E. (2016) Metodología de la investigación científica. Perú: Universidad Jaime Bausate y Meza. Recuperado de: <http://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/bausate/36>
- Torres Huamán, K. L. (2019). Aplicación del Ciclo de Deming para Mejorar la Calidad en el Servicio en el Área de Mantenimiento y Calibración en la Empresa OFILAB PERÚ SAC-Comas, 2018.
- Vaqué Aura, S. (2020). Análisis y estudio de la coherencia de datos para sistemas electrolíticos con agua pura y disolventes mixtos.
- Varela-de-Moya, H. S., García-González, M. C., Menéndez-Parrado, A. L., & García-Linares, G. (2017). Las estrategias de enseñanza aprendizaje desde la asignatura " Análisis Químico Alimentos I". Revista Cubana de Química, 29(2), 266-283.
- Vásquez, C. (2017). Educación para el emprendimiento en la universidad. Estudios de la Gestión: revista internacional de administración, (2), 121-147.
- Vélez, X. (2015). La contribución de los modelos de gestión participativos en el desarrollo de los gobiernos municipales. ECA Sinergia.
- Yovel, Y.(2014). Propuesta de conservación y manejo del recurso hídrico subterráneo, para impulsar el desarrollo local sostenible. caso asociación comunal administradora del sistema de agua potable "Divino niño Jesús", cantón dos quebradas del municipio de san Vicente, año 2014 (tesis de maestría). Universidad de el Salvador, El Salvador)
- Zegarra, E. (2014). Economía del agua: conceptos y aplicaciones para una mejor gestión.

Document Information

Analyzed document	TESIS DE RODAS ZEGARRA.pdf (D163153200)
Submitted	2023-04-04 16:26:00
Submitted by	
Submitter email	fiq.posgrado@unac.edu.pe
Similarity	3%
Analysis address	fiq.posgrado.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional del Callao / TESIS-APLICACIÓN DEL CICLO DEMING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MODEPSA S.A.C., CALLAO 2021-SOTO-PINEDA.docx Document TESIS-APLICACIÓN DEL CICLO DEMING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA MODEPSA S.A.C., CALLAO 2021-SOTO-PINEDA.docx (D143741227) Submitted by: posgrado.fiis@unac.pe Receiver: posgrado.fiis.unac@analysis.arkund.com	 2
SA	Universidad Nacional del Callao / USA1 TESIS - CHATA - SANCHEZ.pdf Document USA1 TESIS - CHATA - SANCHEZ.pdf (D153166882) Submitted by: iinvestca@unac.pe Receiver: iinvestca.unac@analysis.arkund.com	 5
SA	Universidad Nacional del Callao / Archivo 1. 1A, Lopez N-Titulo-2022.doc..docx Document Archivo 1. 1A, Lopez N-Titulo-2022.doc..docx (D146179683) Submitted by: mepingoz@unac.edu.pe Receiver: mepingoz.unac@analysis.arkund.com	 1
SA	Universidad Nacional del Callao / Archivo 1. 1A. De la Cruz Gaona Efraín Pablo. Informe Final de investigación. 2021 . doc.docx Document Archivo 1. 1A. De la Cruz Gaona Efraín Pablo. Informe Final de investigación. 2021 . doc.docx (D112152928) Submitted by: inicccfc@unac.pe Receiver: inicccfc.unac@analysis.arkund.com	 1
SA	Tesis_Wilson Elihu Carranza Ferreyra Corregido-1.docx Document Tesis_Wilson Elihu Carranza Ferreyra Corregido-1.docx (D149005267)	 1
SA	TESIS FINAL LORENA CIENFUEGOS ELIAS TORRES (8).docx Document TESIS FINAL_LORENA CIENFUEGOS_ELIAS TORRES (8).docx (D113424534)	 1

Entire Document



ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.

“Modelo de gestión para la reducción de consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac- Callao”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	METODO
¿Cómo es el modelo de gestión que reduce el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?	Elaborar un modelo de gestión para la reducción de consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac	El modelo de gestión mediante la planificación de actividades y control va permitir un ahorro mayor al 9% en el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac	Modelo de Gestión	Planeamiento Organización Control	Programa de actividades N° supervisiones	Ficha de recolección de datos, FODA, ciclo de Deming PHVA, Método de Escalas Gráficas y entrevista a un conjunto de personas
PROBLEMA ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS	VARIABLES DEPENDIENTES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODO
¿Cuál es el diagnóstico del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?	Elaborar un diagnóstico del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac	El diagnóstico del consumo de agua en asentamiento humano Playa Rímac es la falta de control permanente en el uso de agua	Reducción del consumo de agua	Ahorro del agua Tipos y formas de uso del agua	Medidor de la bomba Atomizadores de agua	Ficha de recolección de datos, FODA, ciclo de Deming PHVA
¿Cuál es la viabilidad del manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?	Determinar la viabilidad del manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac	El manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano. Playa Rímac es viable porque se logra el ahorro en más del 9%		Percepciones de cuidado del agua y buen manejo	Charlas de Concientización	Encuestas anónimas para marcar con Escala de Likert, Método de Escalas Gráficas y entrevista a un conjunto

Anexo 2: Fichas de validación



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



FICHA PARA LA VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO DE ENCUESTA

I.- DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACIÓN

Nombres y Apellidos: Ana María Reyna Segura

Máximo grado académico alcanzado: Doctor

Especialidad: Ingeniería Ambiental

Institución donde labora: Universidad Nacional del Callao

Correo electrónico: amreynas@unac.edu.pe

II.- DATOS DEL AUTOR DE LA TESIS

Nombres y Apellidos: Julio Rodas Zegarra

Maestría en: Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano

Correo electrónico: jrodaszegarra@gmail.com

III.- DATOS DEL PLAN DE TESIS

Título:

"MODELO DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE CONSUMO HUMANO DE AGUA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO PLAYA RÍMAC- CALLAO"

Problema:

¿Cómo es el modelo de gestión reduce el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?

Sub problemas:

- ¿Cuál es el diagnóstico del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?
- ¿Cuál es la viabilidad del manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?

IV.- DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

El objetivo del cuestionario de encuesta:

- El objetivo es realizar un diagnóstico a través de las opiniones de los pobladores.
- Conocer la opinión de los pobladores sobre la reducción de consumo de agua.

Problema que se relacionan con el cuestionario de encuesta:

En el AA. HH se observa que existe una deficiencia en el uso y control del agua por parte de los pobladores.

V.- CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con un **check** (✓) donde considera que corresponda

Exigencias para la validación del cuestionario	CUMPLE	NO CUMPLE
1.- El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación.	X	
2.- El objetivo del cuestionario es claro y entendible.	X	
3.- Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras.	X	
4.- Las preguntas del cuestionario guardan relación con su objetivo	X	
5.- Las preguntas tiene secuencia lógica	X	
6.- Los encuestados tienen capacidad para dar respuestas validas	X	
7.- No se tienen preguntas desconocidas	X	
8.- El cuestionario es confiable para los propósitos de la investigación.	X	

Dra. Ana María Reyna Segura.



FICHA PARA LA VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO DE ENCUESTA

I.- DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACIÓN

DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACIÓN

Nombres y Apellidos: Raúl Fernando Mitac Portugal
 Máximo grado académico alcanzado: Magister
 Especialidad: Matemática
 Institución donde labora: Universidad Nacional Federico Villarreal
 Correo electrónico: rmitac@unfv.edu.pe

II.- DATOS DEL AUTOR DE LA TESIS

Nombres y Apellidos: Julio Rodas Zegarra
 Maestría en: Gerencia de la Calidad y Desarrollo Humano
 Correo electrónico: jrodaszegarra@gmail.com

III.- DATOS DEL PLAN DE TESIS

Título:
"MODELO DE GESTIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE CONSUMO HUMANO DE AGUA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO PLAYA RIMAC- CALLAO"

Problema:
 ¿Cómo es el modelo de gestión reduce el consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?

Sub problemas:

- a) ¿Cuál es el diagnóstico del consumo de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?
- b) ¿Cuál es la viabilidad del manejo del modelo de gestión para la reducción del consumo humano de agua en el asentamiento humano Playa Rímac?

IV.- DATOS DEL CUESTIONARIO DE ENCUESTA

El objetivo del cuestionario de encuesta:

- a) El objetivo es realizar un diagnóstico a través de las opiniones de los pobladores.
- b) Conocer la opinión de los pobladores sobre la reducción de consumo de agua.

Problema que se relacionan con el cuestionario de encuesta:

En el AA. HH se observa que existe una deficiencia en el uso y control del agua por parte de los pobladores.

V.- CUADRO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

Marcar con un check (✓) donde considera que corresponda

Exigencias para la validación del cuestionario	CUMPLE	NO CUMPLE
1.- El objetivo del cuestionario, tiene relación con uno o más problemas del proyecto de investigación.	X	
2.- El objetivo del cuestionario es claro y entendible.	X	
3.- Las instrucciones que se dan en el cuestionario son claras.	X	
4.- Las preguntas del cuestionario guardan relación con su objetivo	X	
5.- Las preguntas tiene secuencia lógica	X	
6.- Los encuestados tienen capacidad para dar respuestas validas	X	
7.- No se tienen preguntas desconocidas	X	
8.- El cuestionario es confiable para los propósitos de la investigación.	X	

Mag. Raúl Fernando Mitac Portugal

Anexo 3: Cuestionario

CUESTIONARIO DE MODELO DE GESTIÓN EN EL USO DE AGUA

PRESENTACION

La evaluación de la reducción de agua para el consumo humano en el AA.HH. Playa Rímac.

INSTRUCCIONES

A continuación, se presenta una serie de enunciados a los cuales Usted deberá responder marcando con un aspa (X) en el recuadro de acuerdo a su consideración y experiencia, considerando la columna que representa la que esté acorde con su criterio.

- La escala de evaluación
 1. Nunca
 2. A veces
 3. Siempre

Fecha: _____

N°	Ítems	1	2	3
	Dimensión 1. Planeamiento y dirección			
1	Utilizas algún recipiente cuando te cepillas los dientes			
2	Participas en campañas del cuidado del agua			
3	Riegas las plantas en horario nocturno			
4	Conversas con tus amigos sobre la importancia de cuidar el agua			
	Dimensión 2: Organización			
5	Conversas con tus familiares sobre la importancia de cuidar el agua			
6	Consideras importante cuidar el agua para las generaciones			
7	Utilizas las redes sociales para promover campañas de concientización del cuidado del agua			
8	Consideras importante que se enseñe en la escuela sobre cuidado del agua			
9	Realizas limpiezas de tu casa utilizando agua recicladas de otras acciones			

	Dimensión 3: Control			
10	Utilizas diversos métodos de ahorro del agua			
11	Vigilas apropiado llenado de depósitos con agua en tu domicilio			
12	Utilizas algún recipiente para lavar las ollas y platos			
13	Cuidas que no haya fugas de agua en tu casa			
14	Utilizas algún recipiente cuando te lavas la cara			
	Dimensión 4: Físico			
15	Reutilizas el agua luego de lavar la ropa			
16	Riegas las plantas reutilizando aguas otras acciones			

INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA REDUCCIÓN DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO

INSTRUCTIVO:

Nos gustaría conocer su opinión sobre el modelo de gestión en el uso de agua. Esto me servirá para tener un mayor conocimiento en la gestión de uso de agua.

Sus respuestas son anónimas, confidenciales y su participación es voluntaria.

Fecha.....

Marque con un aspa (X) las siguientes interrogantes, tomando en cuenta el valor numérico de las alternativas:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Indeciso
4. De acuerdo

Fecha: _____

N°	Ítems	1	2	3	4
	Dimensión 1. Ahorro de del agua				
1	El agua es importante para la vida				
2	Creas que en tu casa se desperdicia el agua				
3	Reutilizas el agua				
	Dimensión 2. Tipo y forma de uso del agua				
4	Uso de agua para áreas verdes				
5	Cierran el grifo al cepillarte los dientes y al lavar los utensilios				
6	Lavas la ropa una vez por semana				
	Dimensión 3: Percepciones del cuidado agua y buen manejo				
7	Consideras que cuidas el agua en tu hogar				
8	Considera que cuidan el agua en su hogar				
9	Reutiliza el agua en tu casa				

Anexo 4: Prueba de Kolmogorov Smirnov

Tabla 13

Prueba de Kolmogorov Smirnov

Normalidad de los datos - Prueba de Kolmogorov Smirnov de la reducción del consumo de agua: Diagnóstico del consumo de agua y manejo del nivel de gestión de los pobladores del asentamiento humano Playa Rímac.

	Variabes	Prueba de Kolmogorov smirnov	Probabilidad p	Significancia
Reducción del consumo de agua	Diagnóstico del consumo de agua	0.100	0.003	Altamente significativo - Los datos no son normales
	manejo del nivel de gestión	0.094	0.012	Significativo - Los datos no son normales
	Modelo de gestión	0.321	0.000	Altamente significativo - Los datos no son normales

Nota: Información obtenida de los test

No significativo

($p > 0.05$)

Significativo

($p \leq 0.05$)

Altamente

Significativo

($p \leq 0.01$)

De la tabla 13 se observó, que en el Diagnóstico del consumo de agua se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.100 con probabilidad 0.003 siendo altamente significativo, los datos no son normales; en las expectativas de manejo del nivel de gestión se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.094 con probabilidad 0.012 siendo no significativo, los datos no son normales; y en el Modelo de gestión se obtuvo un valor de la prueba de Kolmogorov Smirnov de 0.321 con probabilidad 0.000 siendo altamente significativo, los datos no son normales; por lo utilizamos la prueba de correlación de Spearman Brown.

Anexo 5: Tríptico.

IMPORTANCIA DEL AGUA ¿por qué hay un inadecuado uso del agua?

El agua es de suma importancia para el bienestar humano, por términos de ingesta, higiene y en cuanto a todo lo relativo al saneamiento.

- Falta de concientización (ausencia de charlas)
- Desinterés de los pobladores
- Falta de conocimiento
- Falta de recursos para realizar cambios de tuberías, atomizadores, etc rotas.
- Falta de supervisión

¿cuáles son las consecuencias?

- 1 Escases de agua
- 2 Facturación elevada
- 3 Enfermedades
- 4 Conflictos entre los habitantes
- 5 futuras generaciones practicando los mismos malos hábitos de no cuidar el agua

El agua es un recurso escaso y vital para la supervivencia de todos los seres vivos y para la preservación del medio ambiente.
¡concienciémonos para hacer una buena gestión y un uso sostenible!

¿COMO PODEMOS CUIDAR?

- cuidar las instalaciones de agua**
Revisa con frecuencia las llaves y tuberías para detectar fugas. Si descubres alguna gotera, ¡repara de inmediato!
- cerrar el grifo**
Enjabona primero todos los trastes con la llave cerrada y después enjuégalos rápidamente.
- cerrar el grifo**
Cierre la llave mientras se enjabona al tomar un baño
- Recolectar para reutilizar**
Reutilizar el agua del enjuague de la ropa, para trapear el piso de la casa
- utilizar medidamente el agua para un aseo corto**
Usa un vaso a la hora de cepillarte los dientes.

CAMPAÑA PARA EL
CORRECTO CUIDADO

IMPLEMENTACION DE MODELO DE GESTION

planeamiento



planificar a corto plazo, así como la implementación de atomizadores

organizacion

cambios en el sistema de gestion,



control



Después de instalar los atomizadores se ha comprobado la disminución de uso descontrolado del agua.

Te invitamos a sumarte
a nuestras campañas

CONTÁCTANOS:



jrodasz@gmail.com



930890289



CONCIENTIZACION
TAREA DE TODOS

TODO SOBRE EL
CUIDADO DEL AGUA

