

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN**



TESIS:

**SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA
SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA
PARA CONSUMO HUMANO**

Línea de Investigación: Nuevas tecnologías y procesos

PRESENTADO POR :

BACH. EDGAR ROMULO JORGE ACEVEDO

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

HUANCAYO – PERU

2018

DR. WAGNER ENOC VICENTE RAMOS
ASESOR METODOLÓGICO

MG. JORGE ALBERTO VEGA FLORES
ASESOR TEMÁTICO

DEDICATORIA :

Esta culminación de mi tesis dedico:
Primeramente a Dios, por haberme permitido llegar al final de esta etapa de mi tesis.

A mi esposa Marianella, hija Marianella e hijo Edgar Andre, por su cariño y bondad al brindarme durante estos años. A mis queridos papa Simeón y mi madre Rosa, por todos estos años de que me dieron esa palabras de aliento de adelante, puedes lograr lo que te propones.

A tod@s esas personas especiales en mi vida presente y pasada, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegría tristezas gracias por apoyarme y que este sueño se haga realidad.

A mi abuelo Roberto que nos acompaña desde el cielo

Edgar Romulo Jorge Acevedo

AGRADECIMIENTO

Durante el comienzo y su término de mi tesis de manera efusiva mi carrera de mi querida escuela profesional de Ingeniería de Sistemas y Computación, tengo muchas ansias de extender la mano y dar un abrazo fuerte y señal de agradecimiento, por apoyarme y guiarme durante este proceso de lograr y cumplir con mi formación profesional, señal de eso cito a, los siguientes:

- Al profesor asesor Mg. Jorge Alberto Vega Flores, quien me oriento desde mi formulación del título de mi tesis y guiarme según el esquema de la tesis dada por la Universidad Privada los Andes, de la Facultad de Ingeniería.
- En especial a un amigo y guía para la concretización al Dr. Manuel Basto Sáenz, docente de Universidad Nacional de Huancavelica.
- A mis compañeros de estudio, mis tíos y vecinos barrio de Santa Ana de la localidad de Huancavelica, que me dieron con esas palabras de aliento que lo llevare por siempre en mi mente, donde debo de ser un profesional cabal para que sirva a mi pueblo de Huancavelica, ser mejor persona con ética día a día y sea un ejemplo a seguir por las generaciones venideras.

DR. CASIO AURELIO TORRES LOPEZ
PRESIDENTE

.....
JURADO 01

.....
JURADO 02

.....
JURADO 03

MG. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES
SECRETARIO

ÍNDICE

CONTENIDO

ÍNDICE	VI
ANEXOS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE FIGURAS	XIII
RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCION	XVII
CAPITULO I:	19
EL PROBLEMA DE INVESTIGACION:	19
1.1. Planeamiento del Problema:	19
1.2. Formulación y sistematización del problema	24
1.2.1. Problema General:	24
1.2.2. Problemas Específicos:	24
1.3. JUSTIFICACIÓN:	24
1.3.1. Práctica o Social:	24
1.3.3. Metodológica:	25
1.4. DELIMITACIONES:	25
1.4.1. Espacial:	25
1.4.2. Temporal:	26
1.5. LIMITACIONES:	26
1.5.1. Limitación Temporal:	26
1.5.2. Limitación Técnica:	27
1.5.3. Limitación Económica:	27

1.6.	OBJETIVOS:.....	27
1.6.1.	Objetivo General:.....	27
1.6.2.	Objetivos Específicos:.....	27
CAPITULO II:		28
MARCO TEORICO		28
2.1.	ANTECEDENTES:.....	28
2.1.1.	INTERNACIONALES:.....	28
2.1.2.	NACIONALES:.....	32
2.2.	MARCO CONCEPTUAL:	35
2.2.1.	Software.....	35
2.2.1.1.	Importancia de software	35
2.2.1.2.	Aplicación de escritorio	36
2.2.2.	Metodologías ágiles:	36
2.2.3.	Metodología RUP.....	37
2.2.4.	Introducción al lenguaje C#:.....	39
2.2.5.	Lenguaje C#.....	39
2.2.6.	Microsoft SQL Server:.....	40
2.2.7.	Vigilancia Sanitaria:.....	42
2.2.8.	Vigilancia sanitaria de la calidad del agua para consumo humano.....	43
2.2.9.	Agua para Consumo Humano:.....	43
2.3.	DEFINICIONES DE TERMINOS:.....	44
2.4.	HIPOTESIS:.....	46
2.4.1.	Hipótesis general:	46
2.4.2.	Hipótesis Específicas:.....	46
2.5.	VARIABLES:.....	46

2.5.1.	Definición conceptual de la variable:.....	46
2.5.2.	Definición operacional de la variable:	48
2.5.3.	Operacionalización de la variable:	48
2.5.4.	Indicadores:	49
CAPITULO III:		51
METODOLOGIA:		51
3.1.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:	51
3.2.	TIPO DE INVESTIGACION:.....	52
3.3.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN:.....	52
3.4.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:	52
3.5.	POBLACIÓN Y MUESTRA	53
3.5.1.	Población:	53
3.5.2.	Muestra:	54
3.6.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
3.6.1.	Técnicas:.....	56
3.6.2.	Instrumentos:	56
3.6.3.	Validez:	57
3.6.4.	Confiabilidad	58
3.6.4.	Calidad interna y externa	58
3.6.5.1	ISO/IEC 2501n Modelo de calidad de software.....	58
3.6.6.	Método de análisis de datos:	60
3.6.6.1.	Definiciones de variables:	60
3.6.6.2.	Hipótesis general estadística:	61
3.6.6.3.	Hipótesis objetivos específicos:	61
3.6.6.4.	Nivel de significancia:.....	62

3.6.6.5. Prueba de normalidad:.....	62
3.6.6.6. Prueba de hipótesis estadística:	62
3.7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION:.....	63
3.8. Técnica y análisis de datos:.....	63
CAPITULO IV:	64
RESULTADOS.....	64
4.1. ASPECTO ÉTICO:.....	64
4.2. APLICACIÓN DE ISO 2500 AL SOFTWARE DESKTOP:.....	65
4.2.1. Establecer requisitos de la evaluación de software.....	65
4.2.2. Especificar la evaluación:.....	66
4.2.3. Diseñar evaluación:.....	67
4.2.4. Actividades de :evaluación.....	67
4.2.5. Ejecutar evaluación:.....	67
4.2.6. Concluir la evaluación:	68
4.2.7. Preguntas utilizadas para la medición de usabilidad aplicado al software desktop:	68
4.2.8. Criterio de evaluación utilizadas para la medición de usabilidad aplicado al software desktop:	70
4.2.9. Criterio de decisión de las subcaracterísticas:	70
4.3 ANALISIS DESCRIPTIVO:.....	71
4.3.1. Primer indicador:	72
4.3.2. Segundo indicador:	73
4.3.3. Tercer indicador:	75
4.4. ANÁLISIS INFERENCIAL	77
4.4.1. Prueba de Normalidad:	77

4.4.2.	Primer Indicador:	79
4.4.3.	Segundo indicador:	82
4.4.4.	Tercer indicador:	85
4.5.	Prueba de Hipótesis específica1	87
4.5.1.	Indicador: Tiempo promedio de registro de datos de formatos de vigilancia de calidad de agua para consumo humano.....	88
4.5.2.	Según la definición de variables:	88
4.5.3.	Prueba de Rangos con signo Wilcoxon:	89
4.5.4.	Validación de hipótesis:	90
4.6.	Prueba de Hipótesis específica 2.....	91
4.6.1.	Indicador: Porcentaje de formatos procesados de vigilancia de calidad de agua para consumo humano.....	91
4.6.2.	Definición de Variables:	91
4.6.3.	Prueba de Rangos con signo Wilcoxon:	92
4.6.4.	Validación de la hipótesis:.....	93
4.6.5.	Prueba de Hipótesis específica 3:.....	94
4.6.6.	Indicador: Porcentaje de reportes disponibles de formatos de vigilancia de calidad de agua para consumo humano	94
4.6.7.	Definición de las Variables:.....	94
4.6.8.	Prueba de rango con signos Wilcoxon:.....	95
4.6.9.	Validación de hipótesis:	96
CAPITULO V:		97
DISCUSION DE RESULTADOS		97
5.1. DISCUSION DE RESULTADOS		97
CONCLUSIONES		100
RECOMENDACIONES		102
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:.....		103
ANEXO		105

ANEXOS

Anexo N°01 Matriz de consistencia.....	106
Anexo N°02 Panel fotográfico	107
Anexo N°03 Ficha Tiempo promedio de registro de datos de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano- Pre Test	110
Anexo N°04 Ficha Tiempo promedio de registro de datos de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano- Pos Test	116
Anexo N°05 - Ficha de Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pre Test	121
Anexo N°06 Ficha de Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pos Test	122
Anexo N°07 - Ficha Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pre Test	124
Anexo N°08 - Ficha Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pre Test	124
Anexo N° 09: Tabla de Evaluación de Expertos para la validación de metodología RUP	125
Anexo N°10 Tabla de Evaluación de Expertos para la validación indicador ...	128
Anexo N°11 - Tabla de Evaluación de Expertos para la validación de la tesis	137
Anexo N° 12 Solicitud de presentación para desarrollo de tesis a la Direccione Ejecutiva de Salud Ambiental.....	138
Anexo N°13 Constancia de software desktop	139
Anexo N°14 - Desarrollo de la Metodología RUP	140

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Tiempo de digitación en la tabla Excel de los formatos de vigilancia sanitaria parámetros de calidad agua para consumo humano en la región de Huancavelica	22
Tabla N° 02: Tiempo de Entrega de Establecimiento de Salud a las Redes de salud	23
Tabla N° 03: Operacionalización de la variables.....	48
Tabla N° 04: Indicadores.....	49
Tabla N° 05: Número total de formatos con parámetros de vigilancia sanitaria de calidad de agua para consumo humano	55
Tabla N° 06: Datos obtenidos del SSPSS 21.0 sobre promedio de registro de datos de los formatos cuando registran en hoja de cálculo y con software desktop	73
Tabla N° 07: Media descriptiva del porcentaje de formatos procesadas de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano antes y después de implementado el software desktop.....	75
Tabla N° 08: Media estadístico y desviación estándar del porcentaje de reportes disponibles de formato de vigilancia sanitaria parámetros de calidad de agua para consumo humano, cuando daban los datos de reportes en hoja de cálculo y con el software desktop	77
Tabla N° 09: Se determina por distribución normal el primer indicador cuando realizaban el ingreso de datos con hoja de cálculo y software desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano	79

Tabla N° 10: Se determina por distribución normal el segundo indicador cuando realizaban el procesamiento de datos en la hoja de cálculo y software desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano	82
Tabla N° 11: Se determina por distribución normal el tercer indicador cuando realizaban el reporte de datos con hoja de cálculo y software desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano	85
Tabla N° 12: Se muestra según prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el primer indicador:	89
Tabla N° 13: Se muestra según prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el segundo indicador:	92
Tabla 14: Se muestra según prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tercer indicador:	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Establecimientos de Salud de la región de Huancavelica.....	23
Figura N° 02: Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano	72
Figura N° 03: Porcentaje de formatos procesados de vigilancia de calidad de agua para consumo humano.....	75
Figura N° 04: Porcentaje de reportes disponibles de formato de Vigilancia sanitaria parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano	77
Figura N° 5: Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano según Pre Test	80
Figura N° 6: Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano según Pos Test.....	81
Figura N° 07: Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pre Test	83
Figura N° 08: Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pos Test	84
Figura N° 09: Porcentaje de reportes disponible de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pre Test	86
Figura N° 10: Porcentaje de reportes disponible de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano – Pos Test	87

RESUMEN

La presente tesis titulado: “Software desktop que optimiza la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica”, debe responder al siguiente problema general: “¿De qué manera influye la implementación de un software desktop en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica”, el objetivo general: “Implementar el software desktop para optimizar la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica” y la hipótesis general que debe verificarse es: “La implementación del software desktop influye positivamente en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica”.

El Método de investigación utilizado es Método Inductivo - Deductivo, el método específico: Metodología RUP, el tipo de investigación: aplicada, de nivel explicativo, y con un diseño pre experimental, la población de la investigación consiste en 500 formatos, el tipo de muestreo es no aleatorio o definido para la muestra de 217 formatos.

La conclusión principal de esta investigación es que con el software desktop se optimiza la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región Huancavelica, habiendo comprobado que las hipótesis planteadas son aceptadas con un 95 % de confiabilidad.

PALABRAS CLAVE: Software desktop, vigilancia sanitaria y metodología RUP.

ABSTRACT

The present thesis entitled: "Desktop software that optimizes sanitary surveillance of water quality parameters for human consumption in the Huancavelica region", should respond to the following general problem: "How does the implementation of desktop software affect the optimization of sanitary monitoring of water quality parameters for human consumption in the Huancavelica region ", the general objective:" Implement desktop software to optimize sanitary monitoring of water quality parameters for human consumption in the Huancavelica region " and the general hypothesis that should be verified is: "The implementation of desktop software positively influences the optimization of sanitary surveillance of water quality parameters for human consumption in the Huancavelica region". The research method used is Inductive - Deductive Method, the specific method: RUP Methodology, the type of research: applied, of explanatory level, and with a pre experimental design, the population of the research consists of 500 formats, the type of sampling it is not random or defined for the sampling of 217 formats. The main conclusion of this research is that desktop software optimizes sanitary monitoring of water quality parameters for human consumption in the Huancavelica region, having verified that the hypotheses proposed are accepted with a 95% reliability.

KEYWORDS: desktop software, health surveillance and RUP methodology.

INTRODUCCIÓN

El cambio tecnológico cada vez más al alcance de la sociedad permite un acceso en forma rápida, flexible, precisa y verificable a fuentes de información. El acceso a la información sobre los riesgos sanitarios de los sistemas de agua y su condición de infraestructura el cual permitirá al usuario acceder y dar reportes oportunos sobre información de parámetros de calidad de agua para consumo humano bajo requerimientos personalizados de manera flexible y oportuna. Esta investigación logró la implementación del software desktop de la Vigilancia sanitaria que permitirá administrar las fichas del Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, de la Dirección Regional de salud de Huancavelica.

La investigación se encuentra organizada en cinco capítulos, los mismos que se detallan a continuación

CAPITULO I: Planteamiento del problema; a quien se plantea el problema general y problemas específicos, la justificación social o práctica y metodológica, delimitación del problema espacial, temporal y social, limitaciones, objetivo general y objetivos específicos.

CAPITULO II: Marco teórico se muestra los antecedentes internacionales y nacionales, marco conceptual; definición de términos, hipótesis general y específicas, variable independiente, dependiente y operacionalización de variable.

CAPITULO III: Describe el método de investigación, el tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de la investigación; población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento de la información y técnicas y análisis de datos.

CAPITULO IV: Denominado resultados; se realiza un análisis descriptivo, inferencial y prueba de hipótesis.

CAPITULO V: Discusión de resultado; se realiza una discusión de los resultados por cada indicador con respecto a tesis anteriores.

Finalmente se formulan las conclusiones, las recomendaciones referente a los indicadores, referencias bibliografías y anexos,

Edgar Romulo Jorge Acevedo

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Planeamiento del Problema:

A nivel internacional en materia de salud pública y de calidad del agua, viene a ser autoridad que regula es la Organización Mundial de la Salud ordena los logros en materia de salud en sus contexto de agua, es la de prevenir enfermedades contraídas por una agua inocua libre de organismo que provocan hasta la muerte del ser humano. Por ello teniendo alto grado de incumplimiento de los autoridades, propone una serie de mecanismo a través de reglamentos de sanidad y da alternativas de en minorar las malas prácticas de los administrados de un sistema de agua denominados proveedores del sistema de agua, municipio, centro poblado, comunidad y/o caserío.

La medición de la calidad de agua en el Perú es normado por la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria – DIGESA, que es el órgano de línea dependiente del Viceministerio de Salud Pública del Ministerio de Salud, cuya función monitorear el cumplimiento del aspecto técnico, normativo, vigilancia, supervigilancia que contiene elemento líquido de agua y sus componentes de riesgos componente parasitológico, bacteriológico, químico y metales totales ya sea causado por naturaleza o los individuos y teniendo como órgano rector en el Perú, regula con las fiscalizaciones de la salud ambiental en agua de consumo humano, con el único fin de que la población acceda a una agua de calidad para su consumo de día en su preparado de alimentos y necesidades.

En el departamento de Huancavelica, las funciones señaladas, están descentralizadas a través del Programa de Vigilancia de la Calidad del Agua de Consumo Humano (PVICA), Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, de la Dirección Regional de Salud Huancavelica, que realiza la Vigilancia Sanitaria de parámetros calidad de agua para consumo humano de los Sistemas de Agua ubicada en los Centros Poblados de la Región de Huancavelica, en cumplimiento a los lineamientos plasmados en el D. S. 031-2010-SA que aprueba el: “Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano”.

En las regiones de nuestro país, (DIRESA/ GERESA/DISA), no existe un Sistema Informático para Vigilancia Sanitaria de Parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano, con el fin de dar una data con información sobre la calidad de agua, georeferenciado de todos los componentes del sistema de acerca de las condiciones sanitarias como ubicación, infraestructura de cada sistema de agua.

La actividad de recojo de los formatos de vigilancia sanitaria del Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano (PVICA), en la Dirección Regional de Salud de Huancavelica es realizado por el responsable de Salud Ambiental de cada establecimiento de salud, el cual es remitida a una de las 27 Microredes de Salud, quienes a su vez lo remiten a una de las 07 redes de salud de acuerdo a su jurisdicción; luego se consolida la información en las redes de salud, y se remite al Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano. El proceso de recabar información y remitir a la DIRESA Hvca., demora periodo de 01 a 02 meses. Una vez que se tiene la información de las 500 fichas físicas de la vigilancia sanitaria de la calidad de Sistemas de Agua remitidas por las 07 redes de salud, surge la necesidad de digitar los datos en hojas de cálculo (Microsoft Excel), por la premura de tiempo y la necesidad de los directores de línea solo se digita algunos datos sin verificar y dar el control de datos de cada ficha, esto se da por el afán de tomar acciones para realizar el monitoreo y supervisión sobre cumplimiento de meta de vigilancia de sistema de agua, de esta información sale el desembolso económico a las redes de salud para la compra de insumo y materiales necesarios. Para

digitalizar toda la información y consolidación en la hoja de cálculo conlleva aproximadamente a 125 días como se puede apreciar en la tabla N° 01.

Tabla N° 01: Tiempo de digitación en la tabla Excel de los formatos de vigilancia sanitaria parámetros de calidad agua para consumo humano en la región de Huancavelica:

N°	PROVINCIA	CANTIDAD DE FORMATOS (SISTEMAS DE AGUA)	TIEMPO PROMEDIO DE INGRESO DE CADA FICHA (HORA)	TOTAL DE HORAS REQUERIDO	DIAS PARA CONSOLIDADO (DIA)
1	ACOBAMBA	40	2	80	10
2	ANGARAES	50	2	100	12.5
3	CASTROVIRREYNA	57	2	114	14.25
4	CHURCAMP	65	2	130	16.25
5	HUANCVELICA	110	2	220	27.5
6	HUAYTARA	70	2	140	17.5
7	TAYACAJA	108	2	216	27
	TOTAL	500	14	1000	125

Fuente: DIRESA Hvca. DESA PVICA

Así mismo, hay demasiada pérdida de información en el proceso de recojo de información, dado que las fichas son recogidas el personal de Salud Ambiental en cada centro poblado, donde existe en grandes cantidades de sistema de agua y llega a destiempo lo que no permite a los especialistas (Ing. Civil, Ing. Químico, Biólogo) la revisión de la consistencia de repuestas marcadas en las fichas reportadas

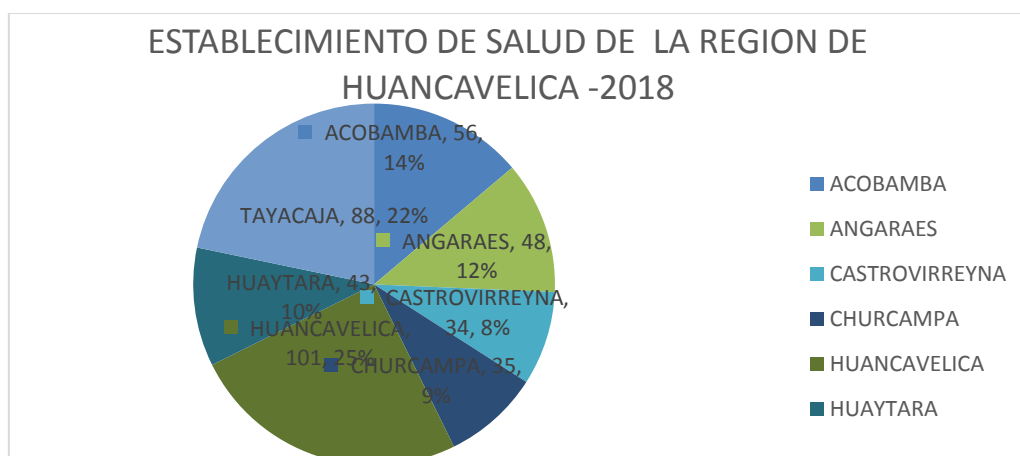
Tabla N° 02 Tiempo de Entrega de Establecimiento de Salud a las Redes de salud:

PROVINCIA	CANTIDAD DE FICHAS (SISTEMAS DE AGUA)	TIEMPO DE ENTREGA EE. SS. (MES)
ACOBAMBA	40	1
ANGARAES	50	1
CASTROVIRREYNA	57	1
CHURCAMP	65	2
HUANCAVELICA	110	2
HUAYTARA	70	2
TAYACAJA	108	2
Total	500	11

Fuente: Elaboración propia

Los Establecimientos de Salud de la región de Huancavelica son en total 405 establecimientos, donde la red de salud de Huancavelica cuenta mayor cantidad de establecimientos de salud con un 25% y el que le sigue es la red de salud Tayacaja con 22% y la red de salud de Churcampa es el que tiene menor cantidad de establecimientos de salud con un 9%.

Figura N° 1: Establecimientos de Salud de la región de Huancavelica:



Fuente: Dirección de Estadística e Informática – DIRESA Hvca.

1.2. Formulación y sistematización del problema:

1.2.1. Problema General:

¿De qué manera influye la implementación de un software desktop en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica?

1.2.2. Problemas Específicos:

- a) ¿Cómo influye la implementación del software desktop en el registro de información?.
- b) ¿Cómo incide la implementación software desktop en el porcentaje de procesamiento de información?.
- c) ¿En qué medida influye la implementación de un Software desktop en la disponibilidad de información?.

1.3. JUSTIFICACIÓN:

1.3.1. Práctica o Social:

En la actualidad, contar con una información tiene la finalidad en mejor caso como institución estatal en Salud, teniendo una base datos de informaciones relacionados a materias de investigación epidemiológica, con ello se está haciendo estudios para elaborar nuevas medicinas que curan nuevas enfermedades no existentes.

La implementación de este software desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano, se contara con el aplicativo para permitir tener base datos y con ello se mejora el proceso de toma la DESA de la DIRESA Hvca., debido

que optimizo una mejor vigilancia sanitaria y con ello también se tendrá accesibilidad reportes de información, así también mejorando en las personas de tener una agua inocua, dando su nivel sanitario sistema de agua y parámetros de calidad de agua, según el D. S. 031-2010 SA, estipulado según: “Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano”.

1.3.2. Metodológica:

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se realizará las etapas del desarrollo de software que corresponden a la metodología RUP, empezando con el análisis de requerimientos del software hasta la implantación en la DESA DIRESA Hvca., final del Software Desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano. La aplicación de la metodología RUP, servirá de referencia para otras investigaciones relacionadas con temas similares.

1.4. DELIMITACIONES:

1.4.1. Espacial:

La presente investigación se desarrolló en el Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de la DESA, de la DIRESA Hvca., ubicado en la Av. Andrés Avelino Cáceres S/N, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica, Perú.

También comprende la interacción del director ejecutivo de Salud Ambiental, coordinador del PVICA, descentralizados coordinadores de Salud Ambiental en las 07 Unidades de redes de Salud, agrupada en 27 microredes de salud, siendo en total 405 establecimientos de salud que se encuentran en los 96 distritos del ámbito de la región de Huancavelica.

1.4.2. Temporal:

La investigación se desarrolló dentro del periodo de abril a julio del año 2018 y los datos a considerar para la presente investigación serán delimitados del periodo de abril y julio del 2018.

1.4.3. Economía:

La presente tesis se desarrolló con financiamiento propio.

1.5. LIMITACIONES:

En la investigación realizada existe la posibilidad de algunas limitaciones o dificultades, los mismo que podrán obstaculizar su avance; sin embargo, se trató de minimizar los elementos se puedan inferir. Dentro de estas limitaciones se menciona las siguientes:

1.5.1. Limitación Temporal:

La limitación temporal circunscribe que hasta la fecha no se cuenta con un software para el recojo de información, por ello se menciona las evidencias del problema de investigación en la DIRESA Hvca., de la DESA del PVICA.

1.5.2. Limitación Técnica:

El software desktop optimizara la vigilancia sanitaria de parámetros calidad de agua para consumo humano, el cual será desarrollado para implementar en escritorio; debido que los establecimientos de salud se encuentran en localidades que no cuentan con acceso al internet, sus equipos de cómputo.

1.5.3. Limitación Económica:

Para desarrollo de software desktop de la investigación no se encuentra presupuesto programado en el Plan Estratégico Institucional del 2018 -2021 de la DIRESA HUCA, pero esto no fue ninguna limitante, por tal motivo todo el gasto esta autofinanciado por el tesista.

1.6. OBJETIVOS:

1.6.1. Objetivo General:

Implementar el software desktop para determinar la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

1.6.2. Objetivos Específicos:

- a) Determinar la influencia del software desktop en el tiempo promedio de registro de información.
- b) Definir la influencia del software desktop en el porcentaje de procesamiento de información.
- c) Precisar la influencia del Software desktop en el porcentaje de reportes disponibles.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES:

2.1.1. INTERNACIONALES:

2.1.1.1. Según **(Guzmán, 2017)** en su Tesis titulada: “Simulación del ciclo del agua en la ciudad de Bogotá”. Aborda el problema de acuerdo con la Política nacional para la Gestión Integral de Recurso Hídrico (2010), en país de Colombia de localidad de Bogota, tiene la necesidad de gasto inadecuado de agua en su qué haces de cada hogar llegando un 13%, porque cuenta también con zonas industriales llegando ellos al 20% de consumo a diario, teniendo este problema la ciudad de Bogotá, el tesista plantea realizar una simulación sobre ciclo en caso urbano el consumo de agua, utilizando programación en computadora sobre el manejo hídrico del agua, el cual dio nuevos diseños, encontrando datos con el sistema de uso, medida, temporadas de

disminución de agua y alza de costo que provoca el uso inadecuado del agua en las casas e industria, utilizando la metodología como. Modelos Integrales de Ciclo Urbano del Agua (MICUA), donde se da resultado de tener el total de uso de agua total de dar el dato 2 m³/s sobre su uso del agua por las personas. Concluyó que la tesis mencionado anteriormente da un modelo integral en conservar el ciclo de agua, como un recurso hídrico, utilizado zona urbano ver con claridad el consumo en parte doméstica en la ciudad de Bogotá del país de Colombia.

El mencionado trabajo de investigación contribuye a la presente tesis porque, utiliza software para hacer el cálculo que utiliza la población agua potable en el consumo humano en cada vivienda y cuyas muestras realizadas, no considera que el ciclo de vida del agua escasea y las personas de la ciudad de Bogotá no está tomando la importancia en ahorrar y tener más conciencia del valor del agua.

2.1.1.2. Según **(Tavera, 2013)** en su Tesis titulado: “Metodología para la gestión y planificación de un sistema de agua potable con suministro intermitente: Aplicación a la Ciudad de Tegucigalpa (Honduras)”. Tiende a referirse de no poseer de datos de información no da reportes y menos no se cuenta con documentos sobre sistema de agua y ello hace que se priorice las hojas de cálculo en Excel como herramienta de trabajo.

Propone desarrollar una metodología sobre la gestión de sistemas de agua potabilizada atiende diferentes hogares, fue desarrollado mediante el uso de metodología de forma global e única dando lo interdisciplinario. Donde se genera en el reservorio de crecer cantidad de agua, y con ello a contar a más horas de agua en los hogares y con ello mejorar que se llega a tener 24 horas diarias, con ello tener acceso a recurso hídrico, obteniéndose como con resultado de su aplicación de metodología sobre estructura física sistema de agua, con uso de Gis, cuyo aplicativo recoge el registro de total de sistema de agua, beneficiario que cuenta con agua en sus hogares de los pobladores de Tegucigalpa. Concluyendo tiene en sus hogares agua y de bajo costo, con ello se desperdiciaba y no llegando a toda la población el contar agua en sus domicilios provocando como factor de mala distribución de agua. La falta de capacitación y el fenómeno de contar el agua de algunas personas provoca de utilizar el agua de forma inadecuada provocando a las personas alejadas de la red de distribución de agua no tenga acceso de agua.

Con la mencionada tesis se ve que el agua potable es de suma importancia para la humanidad, y que la población no tiene conciencia en utilizar, pero se ve que el problema no es de la empresa que provee el elemento líquido (agua potable), también los usuarios que no valoran, no pagan y otros factores negativos.

2.1.1.3. Según **(Robles, 2010)** en su Tesis titulada “Metodología de análisis en el tiempo para evaluar la escasez de agua dulce en función de la oferta y de la demanda. Caso de estudio: Los países de la región del golfo de Guinea”. Aborda como problema la falta de data sobre el elemento líquido del agua y solo lo estén realizando utilizando para recojo de información en Microsoft Excel en las hojas de cálculo en Excel como herramienta de trabajo. Propone como su objetivo dentro de la tesis tener un método de análisis de data del tiempo que cada hogar tiene durante el día, horas el agua y que se debe a la escases de fuentes de agua manantial laguna y rio, por el alto grado de crecimiento poblacional y las estaciones de año provocan el desabastecimiento de agua, por ello se debe de tener en cuenta que para solucionar el no contar con agua las 24 horas diaria, se debe a que no hay nuevas conexiones de agua de fuentes primarias y n hay apoyo de autoridades de mejorar nuevas plantas de tratamiento de agua. El tesista concluye dando con una nueva tecnología, y registrar los datos sobre los escases de agua en la población, que se ve en las viviendas de manera eficaz y eficiente visualizando los variables de la oferta con la demanda cómo se comporta sobre su consumo de agua potable.

Sobre el trabajo de investigación contribuye a mi tesis, para tomar importancia al agua dulce que para estos tiempos ya va escaseando y probablemente será también factor económico que

los gobiernos locales no podrán afrontar en un futuro no muy lejano, debido que ya van extrayendo del subsuelo y el costo es elevadísimo debido que se utilizan maquinaria, personal y el cotos para realizar el tratamiento adecuado para obtener un agua potable.

2.1.2. NACIONALES:

2.1.2.1. Según **(Alama Alvarado, 2015)**, según la tesis: “Sistema de información policial vía web para mejorar la toma de decisiones en el estado mayor de la región policial norte la Libertad provincia de Trujillo en el año 2015”.

Plantea como objetivo general en su tesis: Contar con un sistema web para la toma decisión de la policía de norte provincia de Trujillo y a la vez sus objetivos específicos logran a desarrollar el objetivo general.

- a. Minimizar el tiempo en obtener información sobre delincuentes
- b. Minimizar datos con errores a la hora ingreso sobre la delincuencia
- c. Minimizar el tiempo sobre impresión de reporte en actos delictivos

Obteniéndose como datos de mejora obtención de datos con ingreso y de procesamiento de ellas con el nuevo sistema web y así demostrando la hipótesis alterna que cumple según lo planteado.

Se concluye: El tiempo de recolección de datos de actividades delincuenciales según la norma judicial y penal con el antiguo software es de 1618 seg., al contar nuevo sistema web planteado con la tesis disminuye en 45 seg., lo que permite ver disminuye en un total de 1573 seg., dándose por cada ingreso de datos en porcentuales de 97.2%.

Se obtiene en menor fallas de ingreso datos incompletos y de inconsistencia y por ello da reportes para tomar decisiones por parte de policía y con estos datos de confiabilidad, podemos afirmar el nuevo sistema web implementado para ingresar los datos sobre los actos delictivos que ocurren se va desmullendo el tiempo y mejor información.

Esta tesis aportó con información para hacer y mejorar la demostración los objetivos planteados en la tesis en cuanto a los objetivos específicos de ingreso tiempo y reporte de los formatos de vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.

2.1.2.2. Según (FLORES, 2016) en su Tesis titulada “Desarrollo de un Software para la mejora de la eficiencia del uso de agua de riego en el IESTP-Sam-Palian”. Desarrolla a través de la investigación,

encontrando en la sierra del Perú, debido que cuenta con agua dulces no tiene un adecuado control de manejo adecuado para el riego y ello hay mucho desperdicio de la región de Junín, esto se debe que los regantes lo hace por costumbre mas no midiendo el tiempo por cada sembrío y efectivizando entre ellos.

Se concluye sobre el trabajo se ha abocado a mejorar la eficiencia en la etapa de aplicación quedó pendiente poder realizar trabajos de automatización en el riego de cultivo para próximas investigaciones donde ya países desarrollados lo viene realizando.

Esta tesis aportó con información de cómo se podría implementar a través de un programación orientada a objetos, utilizando herramientas de tecnología de información

2.1.2.3. Según (Aguirre Obregon, Carrasco Peña, & Garay Quiñones, 2017) en su Tesis titulada, “Sistema Web para el seguimiento y control del proceso de parámetros de calidad de agua y ambiente en el Instituto del Mar del Perú (Imarpe) del Ministerio de Producción del Perú”. Según lo planteado se visualiza que el sistema web es para realizar el seguimiento y control de parámetros de calidad de agua en las agua del mar, que tenga una base datos almacene datos de manera automática, como aporte utiliza en el modelado la metodología RUP, utilizando todos los procesos. Se tiene un instructivo de personal que va operar el

aplicativo, dando como resultado la implementación, logrando mejorar ingreso de datos y con ello disminuye el tiempo.

Esta tesis aportó con relación al objetivo general ya que con un software se debe de ingresar la información de los parámetros sanitarios de agua, registrando automático de datos, será en menor tiempo y costo contribuyendo en el optimizado de recolección de datos de los formatos del PVICA.

2.2. MARCO CONCEPTUAL:

2.2.1. Software

“Tiene la denominación se software a secuencia ordenada al hardware, a través sentencias de código para conseguir como resultado a lograr como se denomina programa. Son desarrollo de generar las diferentes operaciones matemáticas y cotejan una lógica de resultados llegando a dar instrucciones al programa”¹.

2.2.1.1. Importancia de software

Ahora en pleno siglo XXI, con los avances de la ciencia, el software en estos años es de primordial lanza que surca a toda empresa comerciales, grandes negocios, que se ven obligados a utilizar y con ello han mejorado su ganancias y logros económicos, dando así generación de empleo a los trabajadores, la diferencia entre una a otra empresa se ve como ha sido aplicado y como tiene para renovar, pero el

avance es de manera abrumar con tener un software para su despegue de lograr posicionarse en este mercado competitivo. Este mundo que vivimos necesita vertiginosamente de contar con una información y con ello va el conocimiento con estos dos ingredientes se va teniendo el poder que a veces es utilizado de una manera inadecuada, como armas nucleares que utilizaron e utilizan el software para mejorar y con ello mostrar su poderío armamentista y hasta provocar la guerra sin saber que va a ver inocentes pagar la mala maniobra de los poderes”².

2.2.1.2. Aplicación de escritorio

La aplicación de escritorio, es cuando está instalado en una computadora un sistema operativo con todos los accesorios y se guarda en ella la información según este instalado un aplicativo logrando información que le servirá para accionar y tomar decisiones en mejora de la oferta y demanda que el usuario lo solicite para mejorar su empresa privada y/o estatal.

2.2.2. Metodologías ágiles: “La metodología ágil como su propio nombre es liviano se diferencia de la metodología tradicional debido que esta disminuye las decisiones, la planeación programada. El modelo de

metodología ágil se centra en un desarrollo de incremento de entrega secuencial, a la vez integral entre usuario y programador realizan las actividades de manera correlacional utilizando el lenguaje de que ambos se entiendan, con ello la metodología ágil se aprende de una manera sencilla y realizar la modificaciones en el grupo y adaptarse, con ello se puede realizar cambios cuantos sea necesarios, facilitan una gran cantidad de secuencias y principio que van con sus técnica de manera práctica que lo hace fácil de desarrollar y entregar el proyecto I usuario el cual se queda contento según lo que requerido en los documentos y debido que utiliza método formal. La metodología ágil tiene esa gran relevancia de obtener rápido de respuesta a los cambios constantes durante todo el proceso de plan programado”³

2.2.3. Metodología RUP

“La metodología RUP (Proceso Unificado de Racional), dentro de la Ingeniería de Software juega un papel importante como la de administrada para realizar actividades y las responsabilidad dentro de un las organizaciones con desarrollo. Se centra como la obtener en escala sistemas con un alto grado de calidad según lo requerido por los clientes programado según el tiempo y sus costo a pagar, esta metodología se ejecuta según los diferentes procesos realizando como: caso de uso, caso de negocios, adquiriendo óptimamente controlar el riesgo y el manejo

arquitectural. La metodología RUP, es incremental logrando altos producciones como grupo, teniendo que cada integrante tiene asignado a cumplir su responsabilidad según la base datos del programado, asimismo cada integrante se puede comunicar y desarrollar con un mismo lenguaje, según la su visión y misión de la empresa en torno para programar el software requerido por el cliente.

Fases de Metodología RUP:

- a) **Fase Inicio:** Para esta fase de la metodología RUP, se da por la iteración a iteración, cuya actividad es modelado de la institución y los requerimientos.
- b) **Fase de elaboración:** Para esta segunda fase de la metodología RUP, esta contempla con el diseño, flujo de trabajo requerido, modelos de la empresa, su análisis, el diseño y la implantación como fin de la construcción que se va tener.
- c) **Fase de construcción:** Para esta tercera fase de la metodología RUP, como su nombre mismo es la de construir el resultado del producto a entregar al usuario, pero para ello se hará una serie de iteraciones, escogiendo entre ellos

según el caso de uso, para su análisis, diseño y concluyendo con la implementación y evaluación del sistema.

d) Fase de transición: Para esta cuarta fase de la metodología RUP, es la otorga la credencial con garantía el software como producto listo para dárselo al cliente⁴.

2.2.4. Introducción al lenguaje C#:

“El lenguaje C# es un lenguaje orientado a objetos, es parte de plataforma del NE, gran cantidad aplicación seguro y maciza que esta se ejecuta en el entorno NET. Es del sistema operativo Windows trabaja a nivel del cliente servidor, utiliza la herramienta al desarrollador con lenguaje fácil de programar como es C# en su entorno NET.

2.2.5. Lenguaje C#

Para el lenguaje de C# se va desarrollando dentro de plataforma .NET, los desarrolladores utilizan por es fácil y sencillo de realizar la programación, debido que es consecuencia de sus antecesores como es C, C++, el Java, debido porque a realizar la sintaxis tiene semejanza, el C# esta simplificada las características de eficacia y eficiencia durante la utilización del método y tipo de genero ofreciendo con ello la seguridad al tipo y mejora en el rendimiento, para los clientes su codificación es fácil de usar, debido esta expresadas LINQ Lenguaje Integral requerido y facilita la consulta como primera clase.

2.2.6. Microsoft SQL Server:

“Es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL(TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL)”⁵.

2.2.7. Qué es SQL Server

SQL Server es un sistema gestor de bases de datos relacionales cliente/servidor que utiliza Transact-SQL para enviar peticiones entre el cliente y el servidor.

a. Arquitectura Cliente/Servidor

SQL Server utiliza la arquitectura cliente/servidor para separar la carga de trabajo entre tareas que se realizan en máquinas servidores y tareas que se ejecutan en máquinas cliente.

El cliente se encarga de la lógica de negocio y de presentar los datos al usuario.

Normalmente, el cliente se ejecuta en uno o varios ordenadores cliente, pero también puede ejecutarse en el servidor.

Como servidor, SQL Server gestiona las bases de datos y asigna los recursos de los que dispone el servidor (memoria, ancho de banda de la red y operaciones de disco) entre consultas múltiples.

b. Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales

Como gestor, se encarga de:

Mantener las relaciones entre los datos de la base de datos.

Asegurarse de almacenar correctamente los datos (que no se violen las reglas que definen las relaciones entre datos).

Recuperar todos los datos que sean coherentes si se produce un fallo del sistema.

c. Transact-SQL

SQL Server utiliza Transact-SQL, un dialecto del SQL, como lenguaje de consultas y programación.

SQL es un conjunto de comandos que permiten definir la información se puede acceder a los datos y lanzar consultas, actualizar y gestionar sistemas de bases de datos relacionales.

Transact-SQL se basa en el ANSI SQL (publicado por el American National que se desea recuperar o modificar.

Con Transact-SQL Institute y el International Standards Standards Organization), pero aporta varias extensiones

d. Servicios de SQL Server

SQL proporciona funcionalidad mediante una serie de servicios que se ejecutan independientemente del inicio de sesión en la máquina en la que se encuentra instalado en el servidor.

e. MSSQLServer Service

Motor de la base de datos: elemento que gestiona el almacenamiento de las bases de datos del servidor y procesa las consultas y sentencias en lenguaje SQL que se le envían.

Tiene que estar iniciado para añadir datos o recibir consultas.

Si se interrumpe este servicio, los usuarios que estén conectados a SQL Server mantienen la conexión, pero no se permite n nuevos accesos. Finalidad: interrupción del servicio unos minutos antes de la desconexión del servidor para permitir que los usuarios conectados finalicen sus tareas

2.2.8. Vigilancia Sanitaria:

Definición de vigilancia sanitaria de agua tiene injerencia como la Autoridad Sanitaria, se compone y regula de la siguiente forma:

- a)** Para realizar la sistematización de las actividades referidas vigilancia sanitaria de sistemas de abastecimiento de agua de consumo humano, el cual se detalla desde nace el agua: manantial, rio, riachuelo, laguna es donde comienza la captación, reservorio, red distribución y conexión domiciliario al consumidor, con el objetivo proteger salud de la población según contempla el Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo Humano:

- b) El monitoreo esta cargo de la autoridad de salud, de los sistemas de abastecimiento, en prevención o eliminación de riesgo según la vigilancia realizada al proveedor

2.2.9. Vigilancia sanitaria de la calidad del agua para consumo humano.

Es la actividad de realizar según la norma la vigilancia del abastecimiento de agua que consumo la población de un centro poblado, de la inspección especializada según su reporte tendrá el nivel de riesgo sanitario, el cual será comparado con los estándares de ECAS, que no deben sobrepasar los límites máximos permisibles establecidos para agua de consumo humano.

2.2.10. Parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano:

Esta definición de agua para consumo humano según la OMS es cuando es una agua inocua libre microorganismo dañan a las personas, esta agua si cumple con todo establecido entonces la población utilizara para fines uso doméstico, aseo personal e industrial, es una agua que cumple libre de intoxicación, libre microorganismos, para las personas que consumen en forma directa e indirecta el agua. Los sistemas de agua debe tener un diseño prestablecedlo por la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento debido que con ello no se atente la salud, pero en realidad por l mala construcción hay deficiencia en la infraestructura, perjudica elemento liquido de agua, porque cada sistema de abastecimiento de agua es prque el diseño hay

rajaduras despintada, no hay cerco perimétrico, se debe que sistemas sin plano, no contienen el material adecuado en la infraestructura, cemento pobre por ello hay rajadura, tubería expuesta al sol, también por pareencias efectos naturales”⁶.

2.3. DEFINICIONES DE TERMINOS:

- a) **Software de escritorio:** “Es cuando está instalado en la computadora un aplicativo, que viene a ser servidor y cliente, también estará centralizado la base de datos, crear copias de seguridad en el misma computadora, tiene la bondad debido que no va ver infiltrados que saboteen la información”⁷.

- b) **Agua tratada:** “Es cuando el proveedor tiene una planta de tratamiento de agua, que para tratar el agua utiliza insumos químicos para tratar aguas captadas de los ríos, riachuelos, lagunas y lagos, cuyo resultado agua inocuo”. (Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, 2010, DS N° 031-2010-SA)

- c) **Agua de Consumo Humano:** “Se define el elemento primordial como el agua para el ser humano, el agua debe ser inocua, el cual utilizara en su hogar, empresa, vivienda, según lo requerido, pero esta debe contener un documento de análisis de metales pesados,

físico químico, bacteriológico donde cumpla con los estándares de permisibles”.

- d) Sistema de abastecimiento de agua:** “Son un conjunto de acciones referidos al sistema de abastecimiento de agua, desde captación con el cerco perimétrico, las líneas de conducción hasta el reservorio luego las llaves, tapa tubería de rebose, sistema de cloración por goteo, línea de distribución, conexión domiciliario, esta debe contar con todos los componentes el sistema de agua según la DRVCS y PNSR”.
- e) Parámetros microbiológicos:** “Es el resultado del análisis bacteriológico y parasitológico del agua, tiene como resultado 0 UFC y/o 0 NMP”.
- f) Parámetros Organolépticas:** “Son resultados de Ph, temperatura, turbiedad, conductividad, cloro, color, sabor, el personal de laboratorio y/o campo lo realizan el análisis del agua de consumo humano, el cual realiza con equipos de campo.

2.3.1. Proveedor del servicio agua para consumo humano: Es aquella organización que cuenta para administrar el servicio de agua según su conformación en el municipio de JASS, empresa Municipal, Junta Directiva, EPS, reglamentado bajo estatuto para su mejor funcionamiento.

2.4. HIPOTESIS:

2.4.1. Hipótesis general:

La implementación del software desktop influye positivamente en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

2.4.2. Hipótesis Específicas

- a) El uso de un software desktop optimiza el tiempo promedio de registro de información.
- b) El uso de un software desktop mejora en el porcentaje de procesamiento de información.
- c) El uso de un software desktop optimiza en el porcentaje de reportes.

2.5. VARIABLES:

2.5.1. Definición conceptual variable:

a) Variable independiente (X):

Software Desktop: “Son palabras en inglés que significa sistema de escritorio, es una aplicación informática que es utilizada en una computadora, con aplicación de interfaz de usuario, fácil acceso para ingreso al sistema y realizar proceso de ingreso y reporte para el cual fue diseñado y construido el sistema”⁸.

b) Variable dependiente (Y):

Vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano: “Son todas actividades realizadas por el personal de salud ambiental sobre agua de consumo humano y también el monitoreo total de los parámetros en campo e indicador trazador monitoreo de cloro residual, de todas las actividades realizadas de su ámbito sobre calidad de agua es remitida para su análisis interpretación según los resultados de las inspecciones sanitarias de agua, recojo y resultados de análisis bacteriológico, parasitológico, físico químico y metales pesados, de ello dan el riesgo que se encuentra el sistema de agua”⁹.

c) PVICA: Son siglas de Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, dada según jerarquía a las DIRESAs y/o GERESAs como funcionamiento descentralizado de la DIGESA.

d) DESA: son siglas que significan Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental y funcionan dentro de las DIRESAs y/o GERESAs en cada región del Perú.

e) DIGESA: son siglas de Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria.

2.5.2. Definición operacional de la variable:

Para obtener el resultado de planteamiento de la tesis se recurrió a la DIRESA, DESA PVICA, de institución una de las actividades es obtener los diferentes formatos PVICA, se debe mejorar el tiempo de digitar los formatos en menos tiempo, porcentaje de formatos procesados por el software de escritorio y el aumento de reportes disponibles para toma de decisión de parte de las autoridades locales y funcionarios temas de agua de consumo humano.

2.5.3. Operacionalización de la variable:

Tabla N° 03: Operacionalización de la variable

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Independiente: Software desktop	Usabilidad	Accesibilidad Aprendizaje Estética Inteligibilidad Operabilidad
Dependiente Vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano	Registro	• Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano
	Procesamiento	• Porcentaje de fichas procesados de formatos del programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano
	Reportes	• Porcentaje de reportes disponibles de formatos del programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

2.5.4. Indicadores :

Tabla N° 04: Indicadores

Indicadores	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Definición operacional
Tiempo promedio registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano	Ficha	Ficha de observación	Tiempo	$TPR = \frac{\sum_{i=1}^n (TR)}{n}$ <p>TPR: Tiempo promedio de registro datos de formatos de vigilancia de calidad de agua para consumo humano.</p> <p>TR: Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.</p> <p>n: Cantidad total de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano registradas</p>
Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano	Ficha	Ficha de observación	Porcentaje	$PFP = \left(\frac{NFP}{TFI} \right) * 100$ <p>PFP: Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.</p> <p>NFP: Numero de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.</p> <p>TFI: Total formatos ingresados de Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano</p>

$$PFR = \left(\frac{NFR}{TFP} \right) * 100$$

Porcentaje de reportes disponibles de formato de Vigilancia sanitaria parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano	Ficha	Ficha de observación	Porcentaje	$PFR = \left(\frac{NFR}{TFI} \right) * 100$ <p> PFR: Porcentaje de formatos con reporte de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano. NFR: Numero de formatos con reporte de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano. TFI: Total de formatos ingresados de la Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano. </p>
---	-------	----------------------	------------	---

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:

El método de investigación utilizado es el método inductivo-deductivo, el cual guía secuencialmente como realizar el análisis del problema, debido que se comienza de un hecho real observable, para determinar en conclusiones que se arriba. .

También se ha utilizado como método específico. La metodología RUP Proceso Unificado Rational, que conllevará a lograr sistema de calidad y que conlleva satisfacción del usuario, el cual se hará según los tiempos establecidos para la entrega de sistema a entregar según el propósito del usuario”¹⁰.

3.2. TIPO DE INVESTIGACION:

El tipo investigación es aplicado. Este tipo de investigación utilizada es la investigación aplicada, ya que generan conocimientos científicos

y tecnológicos con aplicación práctica y directa en el sector productivo o educativo, con el objetivo de solucionar los problemas de los sectores prioritarios del entorno.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN:

La investigación es de nivel explicativo dado que se encargara de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa - efecto para obtener un resultado mediante la prueba de hipótesis.

Este nivel de investigación busca mostrar aspectos de la realidad analizando la situación para así determinar el efecto de la implementación del sistema informático, como parte del cambio del control de procesos involucrados.

3.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

El diseño de la investigación es el pre – experimental, se concreta al aplicar pre test y resultado con el post test al grupo de experimento (formatos PVICA).

Se llama diseño pre - experimental que por su contexto no tienen control sobre las variables extrañas mencionadas, y por tanto presentan problemas de validez interna y externa¹¹.

A continuación se da detalla la fórmula de la investigación pre – experimental control de pre test y post – test, como se muestra:



Dónde:

G: Muestra

X: condición experimental (software desktop)

O1: Obs. Pre – Test (Medir antes exista el software desktop)

O2: Obs. Post – Test (Medir cuando ya se cuenta con el software desktop)

Teniendo la muestra establecida se aplica al O1 el pre – test, luego se conjuga con la variable independiente que este caso es el software desktop X, y para la comprobación a la muestra se le aplica el post test O2, el cual debe de dar el resultado la gran diferencia de datos como pre test y mayor logro con el post test”.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. Población:

La población para la investigación está conformada 500 formatos de los datos del programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de la Dirección Ejecutiva Salud Ambiental, de la Dirección Regional de Salud Huancavelica. Tal como se puede visualizar en la tabla N° 05.

Tabla N° 05: Número total de formatos con parámetros de vigilancia sanitaria de calidad de agua para consumo humano - 2015

Día de la Semana	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	TOTAL
1	9	10	11	8	12	50
2	11	8	11	9	11	50
3	10	8	10	12	10	50
4	10	11	10	9	10	50
5	9	11	8	11	11	50
6	8	12	11	8	11	50
7	8	12	9	11	10	50
8	9	11	12	9	9	50
9	9	8	11	12	10	50
10	11	8	12	9	10	50
Total	94	99	105	98	104	500
	500					

Fuente: formatos PVICA DIRESA Hvca.

Se puede observar en el cuadro N°05, donde la población es de 500 formatos, estos documentos originales se encuentran de las en la oficina del Programa de Vigilancia de la Calidad Agua para Consumo Humano, de la Dirección Ejecutiva Salud Ambiental, de la DIRESA Hvca., se solicitó controlar el tiempo de digitar los datos de los formatos en un periodo de dos mes y una semana.

3.5.2. Muestra:

El tipo de muestreo es el aleatorio o dirigido. La muestra se calculó con la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Emplearemos según la fórmula, datos relacionados para hallar muestra:

DATOS:

N: tamaño de la población o universo = **500**

Z: Valor de normal estándar = **1.96%**

p: probabilidad de ocurrencia 50% = **0.5**

q: probabilidad de no ocurrencia (1-P) = **0.5**

e: margen de error 5%=**0.05**

$$n = \frac{500 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 (500 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{480.2}{2.2079}$$

$$n = 217.50$$

- ✓ Entonces aproximado la muestra está representada n = 218 de formatos de la vigilancia sanitaria parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano.
- ✓ Aplicando la fórmula y remplazándolo los datos, resultado del cálculo es de 218 formatos para ser procesados de la Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se define técnica e instrumento de recolección de datos, son formas más específicas como agrupar los datos requeridos para sustento técnico y formal de un plan de tesis, tesis, artículos científico y otros.

3.6.1. Técnicas:

- a. Entrevista:** “Se define entrevista como una técnica, utilizada para recojo de la información requerida, el cual se obtiene a través del

dialogo a la persona experta de la materia, según lo requerido por el investigador con preguntas referidas al tema en estudio”¹².

- b. Análisis de contenido:** “Es una técnica utilizada para explicar los resultados obtenidos, a través de un software datos estadísticos del SSPS, el cual son datos numéricos que necesita un explicación para que sustente la investigación y de más valor sobre los datos obtenidos”¹³.

Se utilizó esta técnica para los datos a través de la ficha de registro para sustentar y dar mayor respaldo la hipótesis alterna de la tesis el cual se detalla en los Anexo N° 3, Anexo N° 4, Anexo N°5 y Anexo N°6.

3.6.2. Instrumentos:

- a. Ficha de registro:** Es un instrumento aplicado para la obtención del proceso de registro de formatos, procesamiento de formatos y reporte de formatos del PVICA el cual fue proporcionados de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, de la DESA, para mayor detalle se observa en los Anexo N°5, Anexo N° 6 Anexo N°7 y Anexo N°8.
- b. Cronometro:** Este instrumento facilita medir el tiempo transcurrido del ingreso de los formatos a la hoja de cálculo los datos y con lo planteado en la tesis como es: software desktop de la vigilancia sanitaria de calidad de agua para consumo humano, en la

Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica.

3.6.3. Validez:

“Tenemos que decir una confiabilidad de la data será con un instrumento que es la medición que evalué la veracidad y exactitud del contenido teniendo en consideración de la variables de investigación a ser medido por sus instrumentos, mejor será cuanto más validez tenga cada experto el grado académico ó sea el grado académico de Ingeniero de Sistemas y computación colegiado y habilitado por colegio de Ingenieros, Magister, Doctor, pero sea relacionado a la carrera profesional de Ingeniería de sistemas y Computación”¹⁴. Según, por ello para la presente tesis las herramientas que se utilizaron fueron cuestionario y ficha de registro, los cuales tres expertos validaron y apoyaron con su invaluable tiempo de revisión en apoyo a la tesis

3.6.4. Confiabilidad

Se determina por el gran valor de que el instrumento a utilizar para dar la confiabilidad de los datos, se obtendrá resultados óptimos según la aplicación al grupo de trabajo o tema de estudio sea en diferentes periodos de tiempo.

3.6.5. Calidad Interna y externa

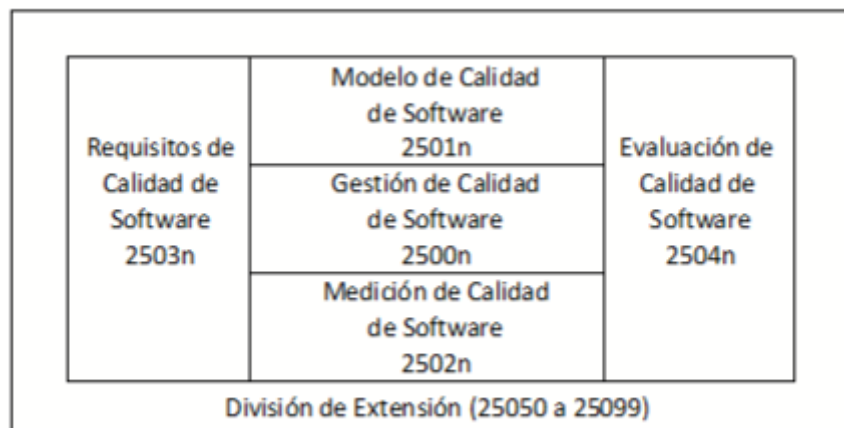
La calidad interna de un producto software está referida a la estructura interna del software. Este puede ser mejorado en las

etapas de implementación, revisión y prueba del código fuente del software, pero la manera más adecuada de realizar cambios, luego de una evaluación de calidad interna, es por medio del rediseño (ISO 2000).

3.6.5.1. ISO/IEC 25000

ISO/IEC 25000 - SQuaRE, es una familia de normas que tiene como objetivo la creación de un marco de trabajo común para evaluar la calidad de un producto de software.

La familia ISO/IEC 25000 se encuentra compuesta por cinco divisiones, las cuales se ilustran en la Figura 1.



División de la Familia ISO/IEC 25000

3.6.5.2. ISO/IEC 2501n - Modelo de Calidad de Software

A la hora de establecer la calidad de un producto de software, es importante definir un modelo que permita realizar una evaluación detallada con una secuencia definida, estructurando los puntos a analizar.

El conjunto de normas ISO 2501n presenta un modelo de calidad donde incluye las características de calidad interna, calidad externa y calidad en uso. Está formada por:

ISO/IEC 25010 – Modelos del sistema y calidad de software: Detalla el modelo de calidad tanto del producto como de la calidad en uso. Describe ocho características, las cuales están formadas por una o más subcaracterísticas, destinadas a evaluar el producto de software. En la Tabla se ilustra el conjunto de características y subcaracterísticas brindados por la norma:

Característica	Subcaracterística
Adecuación Funcional	Compleitud funcional
	Corrección funcional
	Pertinencia funcional
Eficiencia de desempeño	Capacidad
	Comportamiento temporal
	Utilización de recursos
Compatibilidad	Coexistencia
	Interoperabilidad
Usabilidad	Accesibilidad
	Aprendizaje
	Estética
	Inteligibilidad
	Operabilidad
	Protección frente a errores de usuario
Fiabilidad	Capacidad de recuperación
	Disponibilidad
	Madurez
	Tolerancia a fallos
Seguridad	Autenticidad
	Confidencialidad
	Integridad

	No repudio
	Responsabilidad
Mantenibilidad	Analizabilidad
	Capacidad de ser modificado
	Capacidad de ser probado
	Modularidad
	Reusabilidad
Portabilidad	Adaptabilidad
	Capacidad de ser reemplazado
	Facilidad de instalación

3.6.6. Método de análisis de datos:

Para lo cual se utilizara métodos de análisis de datos, los cuales son valor cuantitativo, asimismo facilita porque tiene datos numéricos, los cuales son recogidos estos datos, con el uno fin de demostrar de manera correcta las hipótesis alternar propuestas y negar las hipótesis nula y reforzar con el análisis estadísticos.

3.6.6.1. Definiciones de variables:

Ia = Indicador sin software (hoja de cálculo)

Ip = Indicador del software desktop propuesto

3.6.6.2. Hipótesis general:

Hipótesis H₀: El uso de un software desktop no influye positivamente en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Hipótesis H_a: El uso de un software desktop influye positivamente en la optimización de la vigilancia sanitaria de

parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Hipótesis objetivos específicos:

Hipótesis H1₀: El uso de un software desktop no optimiza el tiempo promedio de registro de información

$$H1_0: I1_a \leq I1_p$$

Hipótesis H1_a: El uso de un software desktop optimiza el tiempo promedio de registro de información

$$H1_a: I1_a > I1_p$$

Hipótesis H2₀: El uso de un software desktop no mejora en el porcentaje de procesamiento de información.

$$H2_0: I2_a \leq I2_p$$

Hipótesis H2_a: El uso de un software desktop mejora en el porcentaje de procesamiento de información.

$$H2_a: I2_a > I2_p$$

Hipótesis H3₀: El uso de un software desktop no optimiza en el porcentaje de reportes.

$$H3_0: I3_a \leq I3_p$$

Hipótesis H3_a: El uso de un software desktop optimiza en el porcentaje de reportes.

$$H3_a: I3_a > I3_p$$

3.6.6.3. Nivel de significancia:

Se denota:

5% (0.05) = Es el nivel de significancia (α)

95% (0.95) = Es el nivel de confianza ($y = 1 - \alpha$)

3.6.6.4. Prueba de normalidad:

Se aplica la prueba de normalidad cuando las muestras son cuando las muestras son menos a 50 ($n < 50$). Donde la prueba da facilidad de hacer el cálculo estadístico con la prueba wilcoxon, el cual no debe superar el nivel de significancia o se entiende que la distribución es no normal¹⁵.

3.6.6.5. Prueba de hipótesis estadística:

Esta contiene los resultados obtenidos de una muestra dada por el investigador extraído de su población de estudio, es el representativo para afirmar o negar la hipótesis alterna y la negación.

3.7. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION:

Para realizar el procesamiento de la información de la presente tesis, es debido que se aplicara un software desde ingreso, procesamiento y el resultado, con una herramienta de tipo estadístico y de facilidad de procesar los datos numéricos como fue el uso del SPSS versión 21.0

3.8. Técnica y análisis de datos:

Se detallaran los resultados obtenidos del SSPSS 21.0, se realizaran los gráficos y datos estadísticos media desviación estándar, media de tendencia central y media de dispersión.

En presente tesis se obtiene datos, lo cuales se compararon debido que a la muestra se aplicó un pre test cuyos datos se obtuvieron como lo realizan en una hoja de cálculo el ingreso de información de los formatos PVICA, también se aplicó el post test ya poniendo en marcha el software desktop al cual para mayor detalle se aplicó la estadística inferencial como la t de Student, Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk y la prueba de Wilcoxon.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. ASPECTO ÉTICO:

En la presente tesis para entregar el software desktop, se realizó una evaluación con la ISO 25000 conocida como SQuaRE (Software Product Quality Requirements and Evaluation), el producto de software

con la finalidad de satisfacer y entender los objetivos. Dichos objetivos se enfocan en asegurar tiempos de ingreso, procesamiento y disponibilidad de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de agua de consumo humano de la región de Huancavelica, definir parámetros de calidad que debe cumplir antes de ser entregado, detectar los defectos en el producto de software, proceder a su eliminación antes de la entrega, evaluar y controlar el rendimiento del producto desarrollado.

También se aplicó SPSS a los datos obtenidos de muestra de observación, planteados según los objetivos específicos y conllevan al logro del objetivo general de la tesis, ya que se demostraron ampliamente lo planteado y demostrado con las hipótesis alternas, teniendo en cuenta el nivel de confianza en los datos obtenidos, cuyo título de tesis lleva: software desktop se le entregara para que realicen el buen uso por parte de la DIRESA Hvca., de la DESA, que deberá de ser confiable y verídica.

4.2. APLICACIÓN DE ISO 25000 AL SOFTWARE DESKTOP:

4.2.1. Establecer los requisitos de la evaluación:

Definir el propósito de la evaluación del software desktop quiere evaluar la calidad de su producto software. Obtener los requisitos de calidad del producto, identificando los stakeholders y las partes del producto a evaluar, junto con el modelo de calidad ISO/IEC

25010. Establecer el rigor de la evaluación, basándose en aspectos económicos, ambientales y de seguridad.

4.2.2. Especificar la evaluación:

Seleccionar las métricas a evaluar. Definir los criterios de decisión para dichas métricas y finalmente definir los criterios de decisión para las características a las cuales pertenecen las métricas evaluadas, obteniendo la valoración de la calidad del producto software de forma general.

4.2.3. Diseñar la evaluación:

Planificar las actividades de la evaluación teniendo en cuenta la disponibilidad de los recursos que puedan ser necesarios, el presupuesto, los métodos de evaluación y estándares adaptados y las herramientas de evaluación.

Realizar las mediciones: Realizar las mediciones sobre el producto de software para obtener los valores de las métricas seleccionadas e indicadas en el plan de evaluación. Todos los resultados deben ser registrados.

Aplicar los criterios de decisión para las métricas: Aplicar los criterios para las métricas sobre valores obtenidos en la medición de un producto.

Diseñar la evaluación

4.2.4. Actividades de la evaluación: Se deben planificar las actividades de la evaluación, teniendo en cuenta la disponibilidad de los recursos (tanto humanos como materiales) que puedan ser necesarios.

Además, se debe considerar el presupuesto, los métodos de evaluación y estándares adaptados, las herramientas de evaluación, etc. El plan de evaluación se revisará y actualizará proporcionando información adicional según sea necesario durante el proceso de evaluación.

4.2.5. Ejecutar la evaluación

Medición: Se deben realizar las mediciones sobre el producto de software, respondiendo a un conjunto de preguntas con SI/NO para obtener los valores de las subcaracterísticas seleccionadas e indicadas en el plan de evaluación. Todos los resultados obtenidos son debidamente registrados.

4.2.6. Concluir la evaluación:

Datos de la evaluación: elabora con los requisitos de la evaluación, los resultados, las limitaciones y restricciones, etc.

4.2.7. Preguntas utilizadas para la medición de la característica

“Usabilidad”, aplicados al software desktop:

ID	PREGUNTAS DE USABILIDAD	RESPUESTA SI/NO
U1	¿El software desktop permite cambiar los colores del mismo para adecuarse a las necesidades de los usuarios?	SI
U2	¿El software desktop permite cambiar el tamaño de la letra de sus textos?	SI
U3	¿El software desktop está preparado para la lectura de pantalla con voz?	SI
U4	¿El software desktop presenta textos difíciles de comprender?	SI
U5	¿El software desktop posee textos con información irrelevante?	SI
U6	¿El software desktop posee palabras y/o textos con faltas ortográficas?	SI
U7	¿El software desktop permite deshacer una acción realizada?	SI
U8	¿El software desktop presenta textos escritos en diferentes idiomas?	SI

U9	¿El software desktop brinda la opción de cambiar el lenguaje del sitio a otro idioma?	SI
U10	¿El software desktop posee una interfaz amigable? (El sitio puede entenderse y usarse	SI
	fácilmente)	SI
U11	¿El software desktop indica la sección en la que se encuentra el usuario?	SI
U12	¿El software desktop indica las secciones accedidas hasta el momento?	SI
U13	¿El software desktop posee más de un término para referirse a una misma acción? (Ej: Botón aceptar, botón confirmar, botón ok)	SI
U14	¿El contenido de los listados del software desktop se organiza en páginas?	SI
U15	¿El software desktop presenta consistencia de colores en todas sus secciones?	SI
U16	¿El software desktop posee errores visuales? (Ej: elementos solapados, menús desplegables sin funcionar, textos en lugares no destinados a ello, etc.)	SI
U17	¿El software desktop informa mediante un mensaje si una operación fue realizada con éxito/sin éxito?	SI
U18	¿El software desktop permite salir de alguna manera de cada sección? (Ej: Atrás, Cancelar, éxito/sin éxito?	SI
U19	¿El software desktop posee atajos de teclado para el acceso a las diferentes U19 funcionalidades?	SI
U20	¿El software desktop posee íconos para el acceso a las diferentes funcionalidades?	SI
U21	Ante varias situaciones de error, ¿la interfaz del mensaje de error se mantiene consistente?	SI
U22	Ante una situación de error, ¿el software desktop explica claramente el error ocurrido?	SI
U23	Ante una situación de error, ¿el software desktop explica claramente cómo prevenir que vuelva a ocurrir?	SI
U24	Ante varias situaciones de error, ¿la interfaz del mensaje de error se mantiene consistente?	SI
U25	A la hora de completar un formulario, ¿el software desktop indica el tipo de información que se espera en cada uno de los campos?	SI
U26	A la hora de completar un formulario, ¿el software desktop indica cuáles de sus campos son obligatorios?	SI
U27	A la hora de completar un formulario, ¿el software desktop permite ingresar un tipo de información que difiere con el esperado en un campo? (Ej: El software desktop permite ingresar letras en un campo DNI)	SI
U28	A la hora de completar un formulario, ¿existe información precargada en alguno de sus campos? (Ej: El campo país posee una lista desplegable con los diferentes países) de sus campos? (Ej: El campo país posee una lista desplegable con los diferentes países)	SI
U29	En cada sección del software desktop, ¿se brinda una pequeña ayuda sobre las acciones que el usuario puede realizar?	SI

U30	¿El software desktop posee una sección de ayuda? (Ej: Manual de usuario)	SI
U31	¿El software desktop posee una sección de preguntas frecuentes?	SI
U32	Al utilizar la ayuda provista por el software desktop, ¿Se pudo resolver la inquietud exitosamente?	SI
U33	¿El software desktop provee un acceso rápido a la ayuda?	SI

4.2.8. Criterios de Evaluación utilizados para la medición de la característica “Usabilidad”, establecidos para el software desktop:

SUBCARACTERÍSTICA	ID	NOMBRE DEL CE	FÓRMULA	PUNTAJE
Accesibilidad	U-AC1	Accesibilidad para usuarios con dificultad visual	$U3 \& (U1 \mid U2) = V$	0.75
	U-AC2	Atajos desde teclado	$U19 = V$	1
	U-AC3	Manejo de idiomas	$\neg(U8) \& U9 = V$	0,25
Aprendizaje	U-AP4	Contexto del usuario en el sitio	$U12 = V$	0.5
	U-AP5	Acceso a la ayuda	$U30 \mid U31 \mid U29 = V$	0,25
	U-AP6	Prevención de errores de formularios (Campos en blanco)	$U26 = V$	0,5
	U-AP7	Prevención de errores de formularios (Tipos de datos)	$U25 \& \neg U27 \& U28$	0,75
	U-AP8	Manejo de errores	$U21 \& U22 \& U23 =$	0,75
Estética	U-E9	Errores visuales	$U16 = F$	0,25
	U-E10	Interfaz amigable y paginado	$U10 = V$	0.75
	U-E11	Consistencia de Interfaz	$(\neg(U13) \mid (U15)) = V$	0.5
	U-E12	Colores y formas	$U15 = V$	0.5
	U-E13	Apariencia física	$\neg U4 \& \neg U5 \& \neg U6$	1

Inteligibilidad	U-I14	Acceso a la ayuda	$U33 = V$	0,25
	U-I15	Uso de la ayuda	$U32 = V$	0,25
	U-I16	Manejo de formularios	$U25 \mid \neg U27 \mid U28 =$	1
Operabilidad	U-O17	Sección de ayuda	$U33 = V$	0,25
	U-O18	Atajos	$U18 \ \& \ U19 \ \& \ U20 =$	1
	U-O19	Consistencia de Interfaz	$(\neg(U13)\&(U15))$	0,5
	U-O20	Avisos	$U17 = V$	0.75
	U-O21	Apariencia física	$\neg U4 \ \& \ \neg U5 \ \& \ \neg U6$	1
	U-O22	Interfaz amigable	$U10 = V$	1
	U-O23	Deshacer	$U7 = V$	1
Protección frente a errores de usuario	U-P24	Prevención de reincidencia de error	$U23 = V$	0,75
	U-P25	Prevención de errores de formularios (Tipos de datos)	$\neg U27 \ \& \ U28 = V$	0.75
	U-P26	Prevención de errores de formularios (Campos en blanco)	$U26 = V$	0,75
	U-P27	Manejo de errores	$U21 \ \& \ U22 \ \& \ U23 =$	0,75
				TOTAL

4.2.9. Criterios de decisión de las subcaracterísticas

Para cada una de las subcaracterísticas, se estableció el siguiente criterio de decisión:

SUBCARACTERÍSTICA	INACEPTABLE	MÍN.
		ACEPTABLE
Inteligibilidad	0.00 - 0.20	1,5
Aprendizaje	0.00 - 0.20	2,5
Operabilidad	0.00 - 0.20	2,5
Protección frente a errores de usuario	0.00 - 0.10	2,5

Estética	0.00 - 0.10	2
Accesibilidad	0.00 - 0.10	1,5
Total		12,5

Concluye la evaluación externa de característica “Usabilidad” al software desktop, se evalúa con las 06 subcaracterísticas de Usabilidad, donde se obtiene 13.5, el cual es un rango aceptable, el cual está por encima de lo establecido según la tabla criterios decisión.

4.3. ANALISIS DESCRIPTIVO:

En el presente tesis, los datos de los formatos del Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano en la actualidad se realizan los diferentes procesos en una hoja de cálculo, donde se ingresa, procesa y reporta de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano, realizada en el Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, de la Dirección Regional de Salud Huancavelica, a la muestra para mejor entendimiento y desarrollo se propuso un pre test y luego con el software desktop el resultado de aplico con un post test los cuales para su mayor entendimiento se desarrollaron a continuación:

4.3.1. Primer indicador: Tiempo promedio de registro de información de vigilancia sanitaria de parámetros de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Son datos numéricos sobre la medición del tiempo promedio de registra la información de los formatos de vigilancia sanitaria de los sistemas de agua, para mayor detalle en la tabla N° 06.

Tabla N° 06: Datos obtenidos del SSPSS 21.0 sobre de información de vigilancia sanitaria de parámetros de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano cuando registran en hoja de cálculo y con software desktop.

Estadística Descriptiva

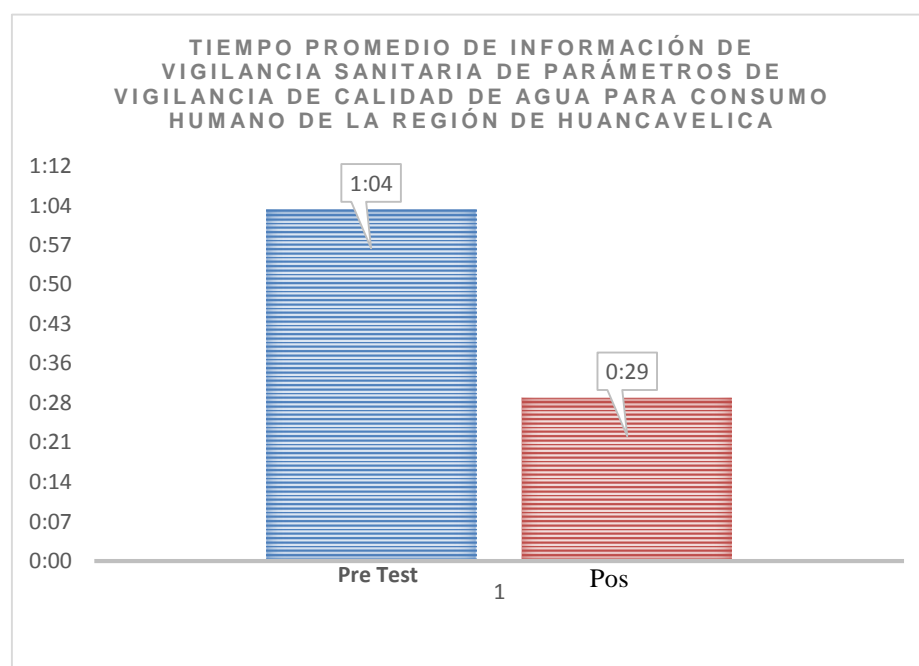
Descriptive Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Variance
t_pre test	218	1:04 (1 hora con 4 minutos)	0:04:39,922	78356,504
t_pos test	218	0:29: (29 minutos)	0:01:30,749	8235,344
Valid N (listwise)	218			

Fuente: Datos de SPSS v. 21

De los datos de tiempo promedio de información de vigilancia sanitaria de parámetros de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano, según el pre-test los datos es de 1 hora y 04 minutos, por cada registro que se realiza, mientras dato de post test se aplicó el software desktop s

minimizo a 29 minutos, se puede observar una diferencia abismal el primero y final aplicando el software desktop, mayor detalle Figura N° 02.

Figura N° 02: Tiempo promedio de información de vigilancia sanitaria de parámetros de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano de la región de Huancavelica.



Fuente: Elaboracion propia

Comparación del Tiempo promedio de información de vigilancia sanitaria de parámetros de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano de la región de Huancavelica antes y después de implementado el software desktop

4.3.2. Segundo indicador: Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica. Los resultados

descriptivos se muestran a través de la media estadístico y desviación estándar, mayor detalle en tabla N° 07.

Tabla N° 07: Media descriptiva del porcentaje de formatos procesadas de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano antes y después de implementado el software desktop:

Estadística Descriptiva:

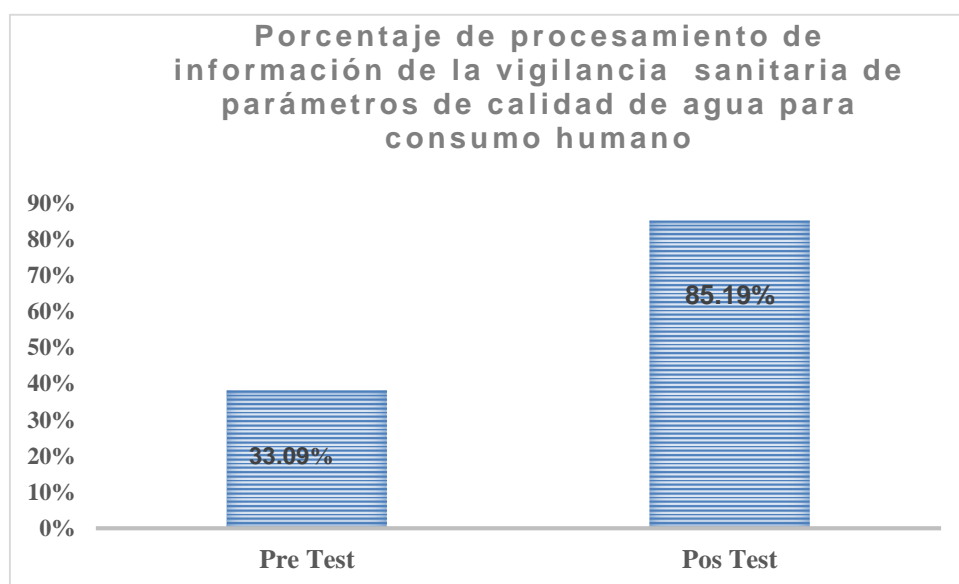
	N	Mean	Std. Deviation
PreTest	26	33,09%	9,99810%
PosTest	26	85,31%	8,14732%
Valid N (listwise)	26		

Fuente: Datos de SPSS v. 21

Según la tabla N° 05, se muestra que Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región Huancavelica, durante la aplicación de pre – test se obtiene el siguiente dato de 33,09% de formato procesados, pero al aplicar el post – test se obtiene el dato de 85,31 % de porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para

Consumo Humano, mayor detalle figura N° 04, el cual nos muestra los datos de mejora con el software desktop.

Figura N° 03: Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.



Fuente: Elaboracion propia

4.3.3. Tercer indicador: porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica. Según los datos obtenidos después de procesar en el SPSS sobre porcentaje de reportes disponibles de formato de vigilancia sanitaria parámetros de calidad de agua para consumo humano, los datos de medio estadístico y desviación estándar se detallan según la tabla N° 08.

Tabla N° 08: Media estadístico y desviación estándar del porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica, cuando los datos de reportes en hoja de cálculo y con el software desktop

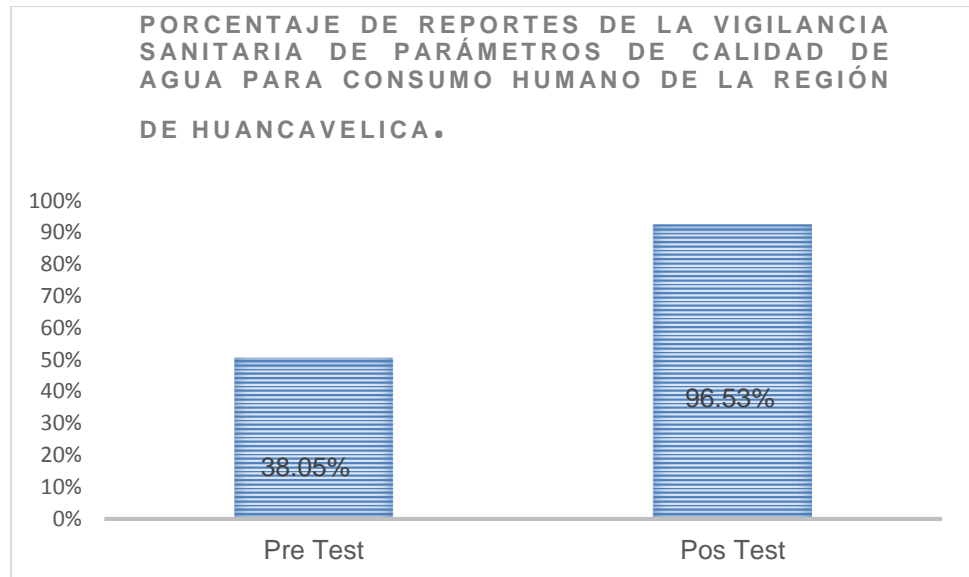
Descriptive Statistics			
	N	Mean	Std. Deviation
PreTest	26	38,05%	13,69307%
PosTest	26	96,53%	30,83953%
Valid N (listwise)	26		

Fuente: Datos de SPSS v. 21

Según la tabla N° 08 donde En el caso porcentaje de reportes disponibles de formato de vigilancia sanitaria parámetros de calidad de agua para consumo humano, se obtiene aplicando el pre - test el dato de 38,05%, frente cuando se tiene el software desktop en el post - test fue de un 96.53 % de porcentaje de reportes disponibles de los formatos, como mayor detalle en la figura N° 04, el cual nos muestra los datos de mejora con el software desktop.

El porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Figura N° 04: Porcentaje de reportes disponibles de formato de Vigilancia sanitaria parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano



Fuente: Elaboracion propia

4.4. ANÁLISIS INFERENCIAL

4.4.1. Prueba de Normalidad:

Se aplicara a los tres indicadores siguientes:

- a) El tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica
- b) El porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

- c) El porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Estos datos serán procesados con la aplicación de prueba de normalidad, para mayor entendimiento y demostración de las hipótesis plateadas en la tesis.

La prueba de normalidad de Kolmagorov - Smirnov se aplicara al primer indicador debido que la muestra es de 218 formatos PVICA el cual supera o es mayor que 50 formatos.

La prueba de normalidad de Shapiro - Wilk, son aplicados para el indicador segundo y tercero debido que la muestra de 218 formatos esta agrupado en 26 grupos el cual se obtiene con el SPSS, el cual ofrece el 95% de confiabilidad y con el margen de error de 5% según se detalla a continuación:

El nivel de significancia es $< 5\%$; su distribución es no normal.

El nivel de significancia es $> 5\%$; su distribución es normal.

La significancia viene hacer el nivel crítico de comparación.

Para lo cual se aplicó en los tres indicadores que se muestran:

4.4.2. Primer Indicador: El tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica

Para mayor entendimiento y demostración de la hipótesis alterna se aplicó con el SPSS comprobar al indicador primero, dando como resultado distribución normal, mayor detalle en la tabla N° 07.

Tabla N° 09: Se determina por distribución normal el primer indicador cuando realizaban el ingreso de datos con hoja de cálculo y software desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
t_pret	,182	218	,000	,942	218	,000
t_post	,236	218	,000	,859	218	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Fuente: Datos de SPSS v. 21

Según detalle de la tabla N° 09, cuando registraba en la hoja de cálculo el ingreso de datos de formatos del PVICA, según aplicación de pre – test es de 0,000 siendo un dato mínimo del nivel de significancia de 0.05, lo mismo se aplica post test contempla con el software desktop, obteniendo el nivel de significancia de 0,000, cuyo dato también el menor del nivel de significancia de 0.05. Por lo que se llega a concluir que los datos

son distribución no normal como se puede observar en las figuras N° 05 y 06

Figura N° 5: El tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica según Pre Test

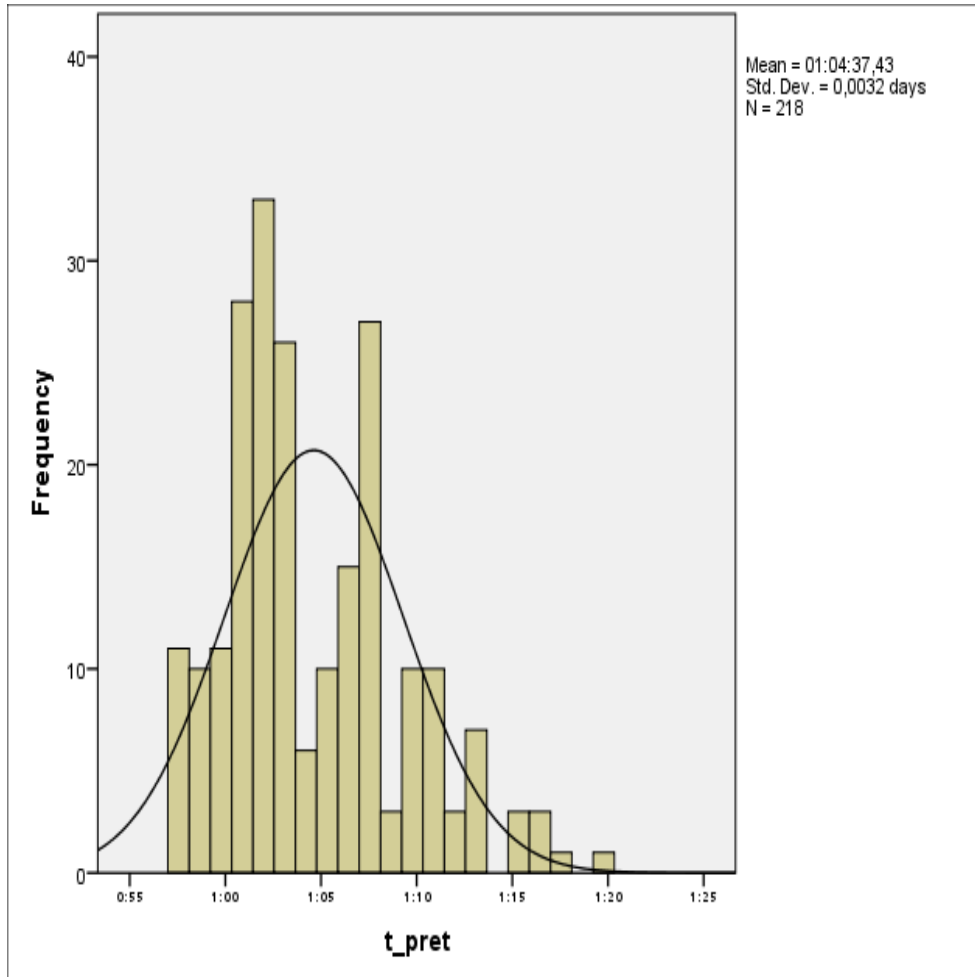
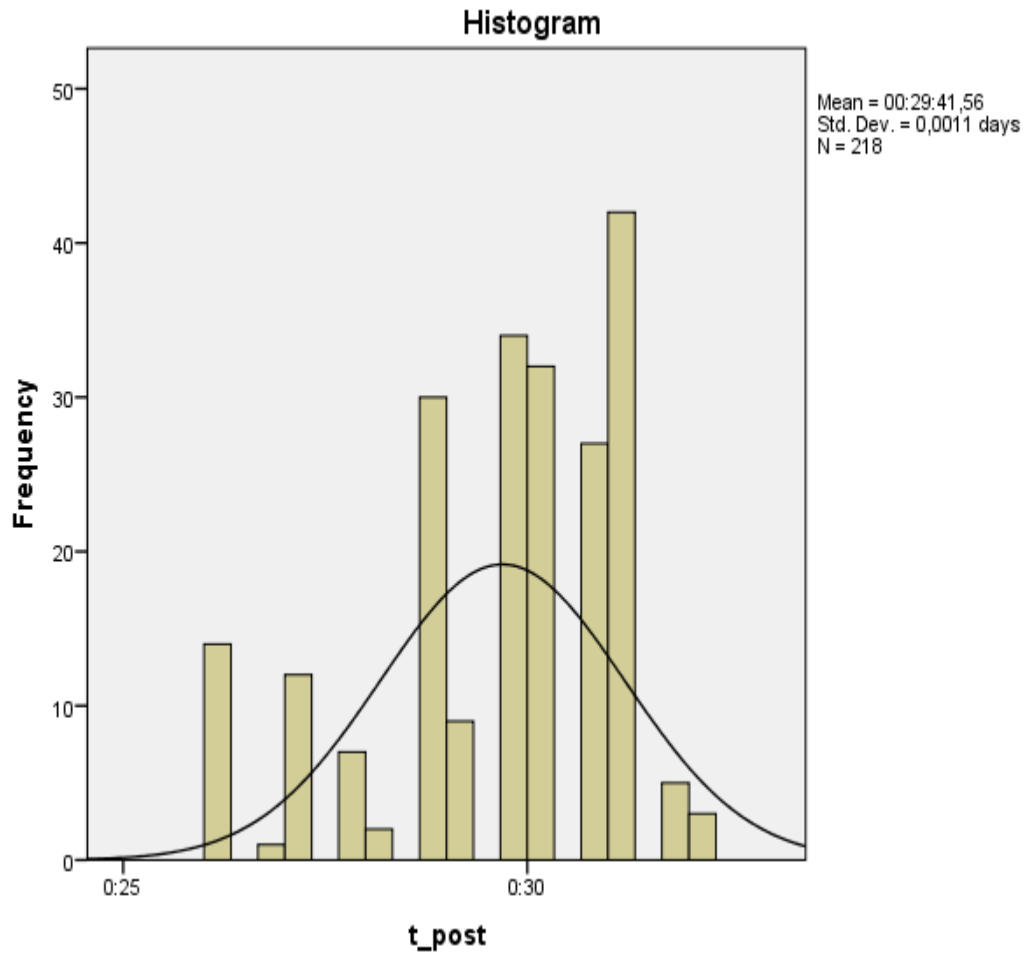


Figura N° 06: El tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica - Pos Test



4.4.3. Segundo indicador: Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Para mayor entendimiento y demostración de la hipótesis dando como resultado distribución normal, mayor detalle en la tabla N° 10, Hipótesis alterna se aplicó con el SPSS comprobar al indicador primero,

Tabla N° 10: Se determina por distribución normal el segundo indicador cuando realizaban el procesamiento de datos en la hoja de cálculo y software desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano

Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
PreTest	,891	25	,012
PosTest	,852	25	,002

Fuente: Datos de SPSS v. 21

Según detalle de la tabla N° 10, el dato de nivel de significancia para el indicador primero, cuando se procesa en la hoja de cálculo el ingreso de datos de formatos del PVICA, según aplicación de pre – test es de 0,012 siendo un dato mínimo del nivel de significancia de 0.05, lo mismo se aplica post test

contempla con el software desktop obteniendo el nivel de significancia de 0,002, cuyo dato también el menor del nivel de significancia de 0.05. Por lo que se llega a concluir que los datos son distribución no normal como se puede observar en las figuras N° 06 y 07.

Figura N° 07: Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica - Pre Test

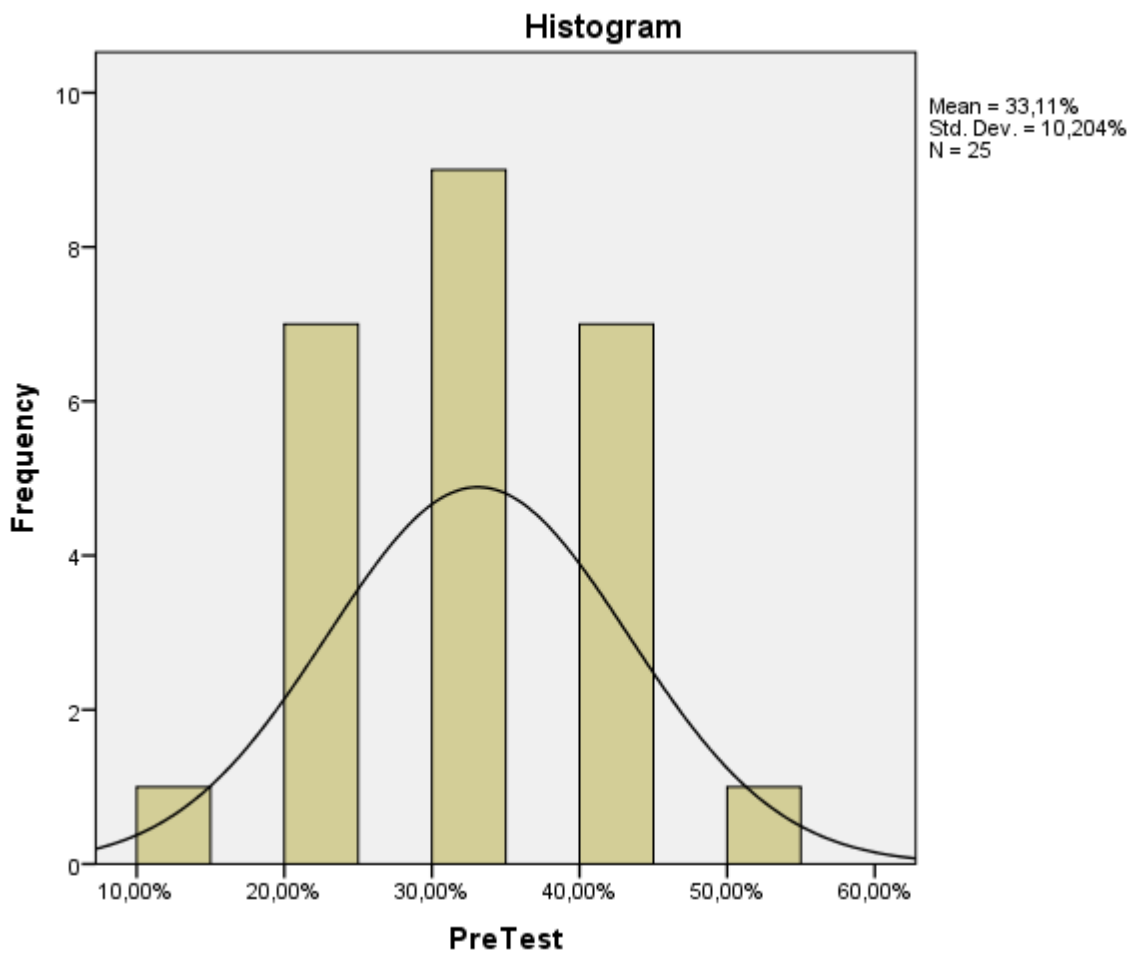
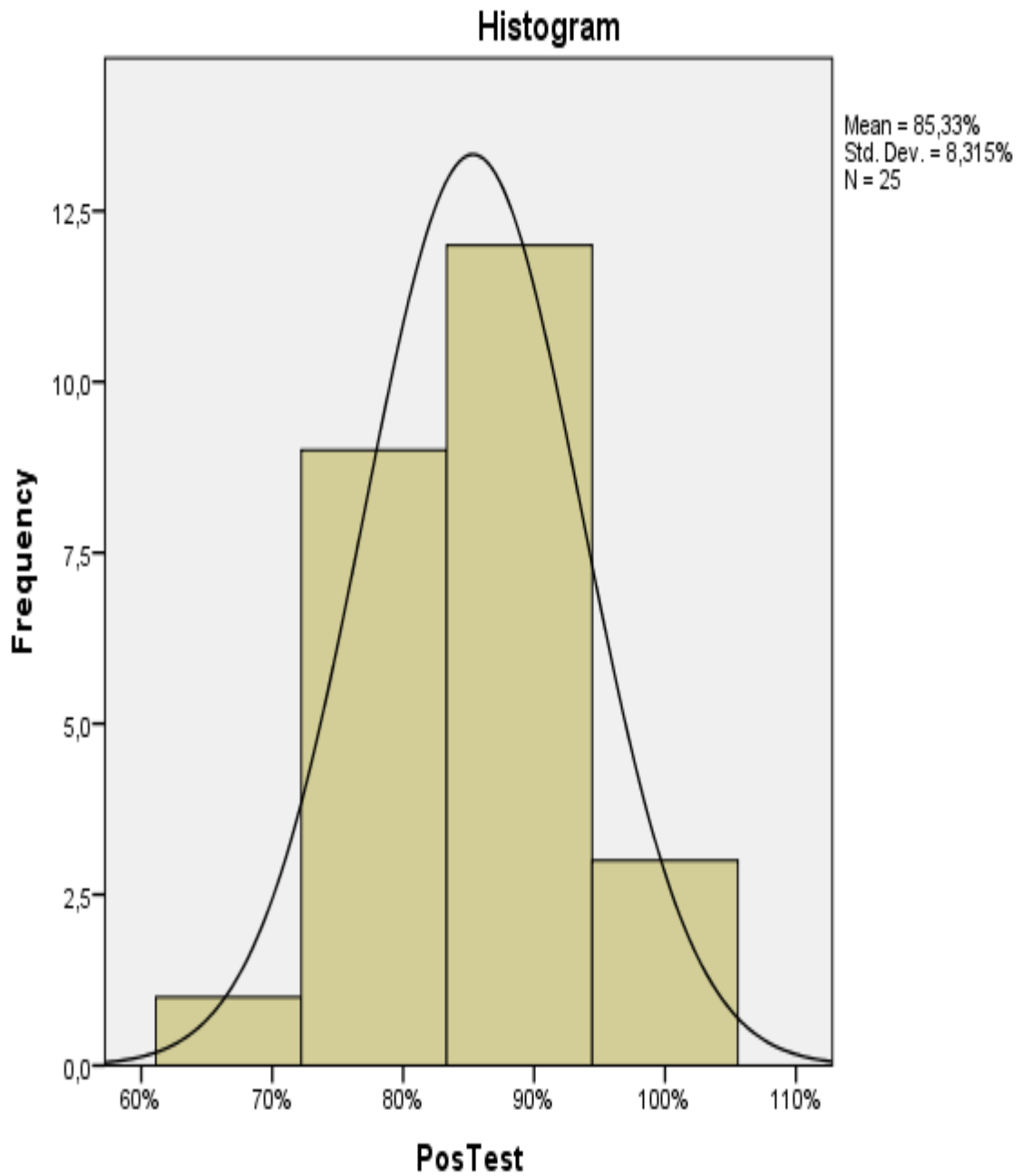


Figura N° 08 Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica - Pos Test



4.4.4. Tercer indicador: Porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Para mayor entendimiento y demostración de la hipótesis alterna se aplicó con el SPSS comprobar al indicador primero, dando como resultado distribución normal, mayor detalle en la tabla N° 11.

Tabla N° 11: Se determina por distribución normal el tercer indicador cuando realizaban el reporte de datos con hoja de cálculo y software desktop de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano

Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
PreTest	,891	25	,011
PosTest	,800	25	,000

Fuente: Datos de SPSS v. 21

Según detalle de la tabla N° 09, el dato de nivel de significancia para el indicador primero, cuando reporta los datos en la hoja de cálculo el reporte de datos de formatos del PVICA, según aplicación de pre – test es de 0,011 siendo un dato mínimo del nivel de significancia de 0.05, lo mismo se aplica post test contempla con el software desktop, obteniendo el nivel de

significancia de 0,000, cuto dato también el menor del nivel de significancia de 0.05. Por lo que se llega a concluir que los datos son distribución no normal como se puede observar en las figuras N° 08 y 09.

Figura N° 09 Porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.- **Pre Test**

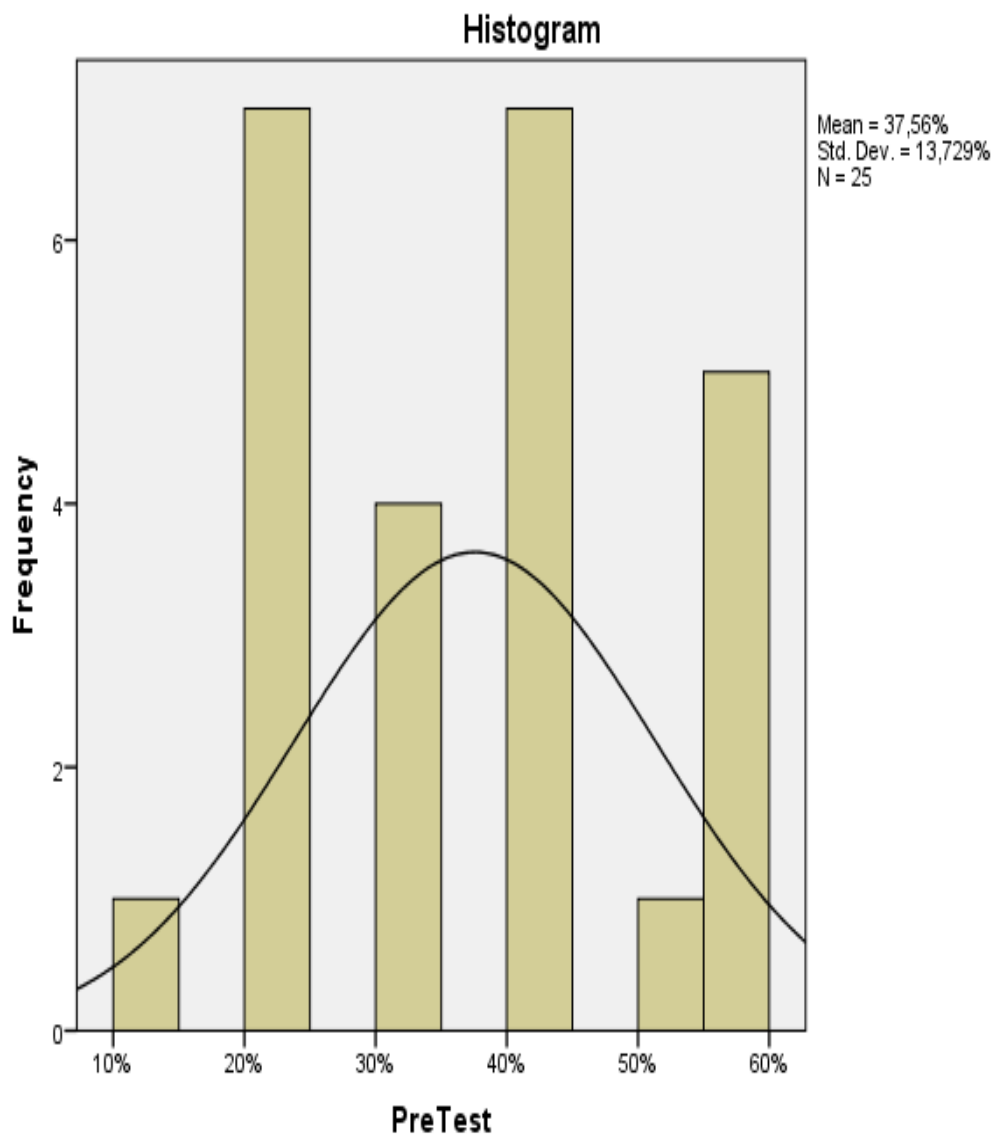
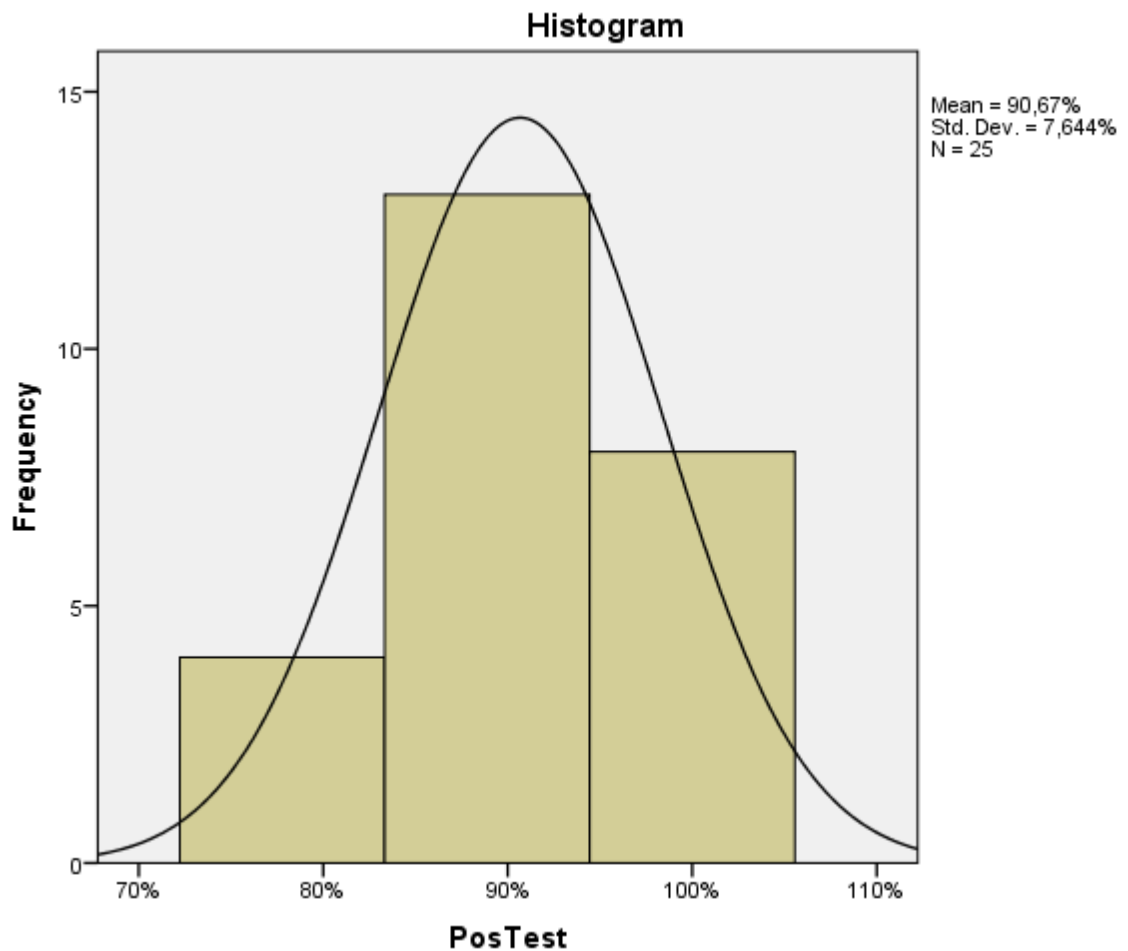


Figura N° 10: Porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica - Pos Test.



4.5. Prueba de Hipótesis específico 1

El uso de un software desktop optimiza el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica

4.5.1. Indicador: Tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica

Hipótesis Estadísticas

4.5.2. Según la definición de variables:

TPRa: Tiempo promedio de registro datos de formatos de vigilancia de calidad de agua para consumo humano, con hoja de cálculo y con el software desktop propuesto en la tesis.

TPRd: Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano después de aplicar con el software desktop.

H₀: El Software desktop no optimiza el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica.

$$\mathbf{H_0: TPRa \leq TPRd}$$

Resulta: Para el primer indicador del software desktop ofrece más bondades y seguridad al ingresar que la hoja de cálculo actual existente en la DIRESA Hvca.

H_a: El Software desktop optimiza el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica.

$$\mathbf{H_a: TPRa > TPRd}$$

Resulta: Para el primer indicador del software desktop según detalle estadístico es mejor que la hoja de cálculo actual existente en la DIRESA Hvca.

4.5.3. Prueba de Rangos con signo Wilcoxon:

Según la aplicación de prueba de rangos de Wilcoxon, y la prueba de normalidad que muestra en la tabla N° 07, los datos que resultan da como una distribución no normal para el pre test y pos – test, por ello se recurre a la prueba de signo de Wilcoxon, por ello se puede observar a mayor detalle en la tabla N° 12:

Tabla N° 12: Se muestra según prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el primer indicador:

Rangos				
		N	Rango prom.	Suma rangos
Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica cuando aplicas el software desktop - Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica con la hoja de cálculo	Rangos negativos	218 ^a	41,00	3321,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	218		
<p>✓ Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica cuando aplicas el software desktop < Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica con la hoja de cálculo</p>				
<p>✓ Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica cuando aplicas el software desktop > Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica con la hoja de cálculo</p>				
<p>✓ Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica cuando</p>				

aplicas el software desktop = Reduce el tiempo promedio de registro de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica con la hoja de cálculo

Estadísticos de Contraste^a

	Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica cuando aplicas el software desktop - Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica cuando antes se utilizaba en hoja de cálculo.
Z	-7,824 ^b
Significancia asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos firmados con signo

Fuente: SPSS v21.0

Cuando nivel de significancia es $<$ se da como aceptado la hipótesis alterna

Cuando nivel de significancia es \Rightarrow se da como rechazado la hipótesis alterna

Dado que Significancia = nivel crítico para el contraste

4.5.4. Validación de hipótesis:

Dado que se demostró a través de la prueba de Wilcoxon, según tabla N° 10 el valor de significancia tiene como resultado de 0.00 comparando es menor a 0,05 (5%), debido a ello se aprueba la hipótesis alterna, que es Software desktop optimiza el registro de información para la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano, teniendo su probabilidad estadística de 0,95 (95%).

De todos los datos generados, se concluye que el software desktop aumenta el porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica cuando

4.6. Prueba de Hipótesis específica 2

El uso de un software desktop mejora en el porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

4.6.1. Indicador: porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Hipótesis Estadísticas

4.6.2. Definición de Variables:

PFP_a: Porcentaje de formatos procesados de vigilancia de calidad de agua para consumo humano antes de la aplicación del Software desktop.

PFP_d: Porcentaje de formatos procesados de vigilancia de calidad de agua para consumo humano después de la aplicación del Software desktop.

H₀: El Software desktop no mejora en porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

H₀: $PFP_a \leq PFP_d$

Quando: El indicador del software desktop es mejor que el indicador de la hoja de cálculo actual

H_a: El Software desktop mejora el porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

H_a: $PFP_a > PFP_d$

Cuando: El indicador del Software desktop es mejor que el indicador de la hoja de cálculo actual propuesto.

4.6.3. Prueba de Rangos con signo Wilcoxon:

Según la aplicación de prueba de rangos de Wilcoxon, y la prueba de normalidad que muestra en la tabla N° 08, los datos que resultan da como una distribución no normal para el pre test y pos – test, por ello se recurre a la prueba de signo de Wilcoxon, por ello se puede observar a mayor detalle en la tabla N° 13:

Tabla N° 13: Se muestra según prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el segundo indicador:

Rangos				
		N	Rango prom.	Suma rangos
Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica con el software desktop - porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica con la hoja de cálculo	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	25 ^b	13,00	325,00
	Empates	0 ^c		
	Total	25		
Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica en el software desktop < porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica con la hoja de cálculo				
Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica humano cuando aplicas el software desktop > porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica con la hoja de cálculo.				
Porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica cuando aplicas el software desktop = porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de parámetros				

de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica en la hoja de cálculo

estadísticos de contraste^a

	Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano cuando aplicas el software desktop - Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano con la hoja de cálculo.
Z	-4,418 ^b
Significancia asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos firmados con signo

b. Se basa en rango positivos

Fuente: SPSS v21.0

Cuando nivel de significancia es $<$ se da como aceptado la hipótesis alterna

Cuando nivel de significancia es \Rightarrow se da como rechazado la hipótesis alterna

Dado que Significancia = nivel crítico para el contraste

4.6.4. Validación de la hipótesis

Dado que se demostró a través de la prueba de Wilcoxon, según tabla N° 11 el valor de significancia tiene como resultado de 0.006 comparando es menor a 0,05 (5%), debido a ello se aprueba la hipótesis alterna, que es Software desktop mejora el procesamiento de información para la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano, teniendo su probabilidad estadística de 0,95 (95%).

De todos los datos generados, se concluye que el software desktop mejora el porcentaje de procesamiento de información de la vigilancia sanitaria de

parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

4.6.5. Prueba de Hipótesis 3

El uso de un software desktop optimiza en el porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

Indicador: Optimiza en el porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

4.6.6. Hipótesis Estadísticas

4.6.7. Definición de Variables:

PRD_a: Porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica antes de la aplicación del Software desktop.

PRD_d: Porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica después de la aplicación del software desktop.

H₀: El Software desktop no optimiza en el porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

H₀: PRD_a ≤ PRD_d

Resulta: Para el tercer indicador del software desktop es mejor sus reportes que lo de hoja de cálculo actual

H_a: El Software desktop optimiza en el porcentaje de reportes de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.

H_a: PRD_a > PRD_d

Sea: El indicador del Software desktop es mejor debido los reportes frente reportes de la hoja de cálculo actual que tiene la DIRESA Hvca.

4.6.8. Prueba de rango con signos Wilcoxon:

Según la aplicación de prueba de rangos de Wilcoxon, y la prueba de normalidad que muestra en la tabla N° 08, los datos que resultan da como una distribución no normal para el pre test y pos – test, por ello se recurre a la prueba de signo de Wilcoxon, por ello se puede observar a mayor detalle en la tabla N° 14:

Tabla 14: Se muestra según prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el tercer indicador:

Rangos				
		N	Rango prom.	Suma rangos
Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo humano cuando aplicas el software desktop - Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo humano con la hoja de cálculo.	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	25 ^b	13,00	325,00
	Empates	0 ^c		
	Total	25		
a) Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo humano cuando aplicas el software desktop < Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo humano con la hoja de cálculo.				
b) Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo humano cuando aplicas el software desktop > Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo humano con la hoja de cálculo				

c) Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo Humano cuando aplicas el software desktop = Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo Humano, cuenta con la hoja de cálculo	
Estadísticos de Contraste	
	Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo Humano cuando aplicas el software desktop - Aumenta en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo Humano cuenta con la hoja de cálculo
Z Significancia asintótica (bilateral)	-4,408 ^b , ,007
<p>a. Prueba de Wilcoxon de los rangos firmados con signo</p> <p>b. Se basa en rango positivos</p>	

Quando nivel de significancia es $<$ se da como aceptado la hipótesis alterna

Quando nivel de significancia es \Rightarrow se da como rechazado la hipótesis alterna

Dado que Significancia = nivel crítico para el contraste

4.6.9. Validación de hipótesis:

Dado que se demostró a través de la prueba de Wilcoxon, según tabla N° 12 el valor de significancia tiene como resultado de 0.007 comparando es menor a 0,05 (5%), debido a ello se aprueba la hipótesis alterna, que es software desktop optimiza en el porcentaje de reportes de la vigilancia de calidad de agua para consumo Humano de la región de Huancavelica, teniendo su probabilidad estadística de 0,95 (95%).

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

5.1. DISCUSION DE RESULTADOS

Llegamos a dar resultado sobre la tesis los indicadores haciendo la comparación como a continuación se detalla:

- a. Según los resultados que se obtuvieron para la presente tesis, para su comprobación se utilizó herramientas como SPPS, el cual brinda información segura, de fácil acceso y de manera oportuna durante el desarrollo de diferentes procesos, por ello se confirma que Software desktop influye positivamente en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región Huancavelica, reduce tiempo promedio de registro de datos de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano una reducción de 0:35 minutos equivalente a 35 minutos, incrementa 52.10 % en porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano y genera un aumento del 58.48 % en porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano, de los resultados logrados se concluye que el software desktop optimiza la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.

- b. Reduce el tiempo promedio de registro de información de vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo de la región de Huancavelica, en la cual se muestra según el pre test se llegó aun 1:04 equivalente a 1 hora y 04 minutos, pero aplicando el Software desktop se disminuyó a 0:29, el cual equivale a 29 minutos, también comparando sin software desktop y con la prueba, software desktop fue disminuido 35 minutos, en el promedio de registro de información de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.

Para realizar la comparación de la tesis sobre el promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano con el tiempo, con el autor (**Alama Alvarado, 2015**), según la tesis: “Sistema de información policial vía web para mejorar la toma de decisiones en el estado mayor de la región policial norte la Libertad provincia de Trujillo en el año 2015”, quien concluye el tiempo de recolección de datos de actividades delincuenciales según la norma judicial y penal con el antiguo software es de 1618 seg., al contar nuevo sistema web planteado con la tesis disminuye en 45 seg., lo que permite ver disminuye en un total de 1573 seg., dándose por cada ingreso de datos en porcentuales de 97.2%, con ello se puede decir que software desktop se afirma que minimiza el tiempo y la seguridad

de los datos almacenados en software desktop de la presente tesis.

- c.** Incrementa en el porcentaje de procesamiento de información de vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica, se muestra con la aplicación del pre test, se tenía a 33.09% y con el software desktop se incrementó 85.19%, por ello se confirma que al implementar el software desktop se ve el incremento de 52.10 % en porcentaje procesadas de información de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano en la región de Huancavelica.

- d.** Aumenta en el porcentaje de reportes de vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo Humano, por ello se confirma que al implementar el software desktop se llegó a 96.53%, por lo que se puede afirmar que la implementación del software desktop produjo un aumento del 58.48 % el porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano de la región de Huancavelica.

CONCLUSIONES

1. El software desktop optimiza la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región Huancavelica. Habiendo comprobado que las hipótesis planteadas son aceptadas con un 95 % de confiabilidad y que la integración del software desktop en el Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, ha sido satisfactoria y beneficia directamente a todos los trabajadores de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica así como al nivel central de la Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria.
2. Reduce el tiempo promedio de registro de información de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano, con la hoja cálculo Excel la demora de ingreso de los formatos era de 1 hora y 04 minutos y con el desarrollo del software desktop se minimizo a 29 minutos. Con ello se disminuyó 35 minutos, por lo tanto se demuestra que el Software desktop registro la información para la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano
3. Aumenta el porcentaje de información procesado de la vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano procesadas anteriormente era de 33.09% y con el implantación del software desktop aumento en 85.19%. Por ello aumento de una manera eficiente llegando a 52.10 %.
4. Aumenta el porcentaje de reportes información de vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano de la región de Huancavelica anteriormente era de 38.05% y con implantación del

software desktop incremento a 96.53%, incrementando en un 58.48 %, por lo tanto se demuestra que el software desktop, tiene una disponibilidad de información.

5. Será una herramienta de suma importancia para la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, debido que va contar con base de datos de sistemas de agua que tiene a detalle sobre el estado situacional infraestructura, resultado de análisis microbiológico, resultado de análisis físico químico y resultado de metales pesados, cuya información será una fuente real sobre los sistemas de agua y ello será vital para la toma de decisiones por parte de las autoridades: Gobierno Regional de Huancavelica, Dirección Regional de Vivienda y Construcción y Saneamiento, Gobiernos locales, ONGs y proveedores, para refaccionar, limpieza, cloración de los sistemas de agua y otros

RECOMENDACIONES

1. Para las venideras en temas de agua para consumo humano, en semejanza a la tesis se sugiere que tomen el indicador el tiempo promedio de registro de formatos. Con este indicador se ve poder mejorar el ingreso de datos y con ello mejorara el tiempo ingreso apropiado la forma de registrar un formato y como mejorar control de los recursos y por lo tanto utilizar los medios para lograr optimizar el tiempo.
2. Se sugiere posteriores investigaciones en semejanza, determinar el indicador porcentaje de formatos procesados y reportes. Con la finalidad de mejor los diagnósticos de los formatos sobre agua de consumo humano, con ello se mejoran la toma de decisión por parte de autoridades de salud y gobiernos locales, y con ello se beneficia el consumo de agua óptima para los diferentes servicios que utiliza cada individuo de una localidad.
3. Se recomienda aplicar el estudio en otras Direcciones Regionales de Salud y Gerencia Regional de Salud, en la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental que se encuentran a la fecha sin un software sobre vigilancia sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano, teniendo la finalidad de mejorar las funcionalidades y la influencia de un software desktop, para mejorar la salubridad en agua para consumo humano, de la población que consume agua sin un análisis de formatos de lugar de acceso al agua.
4. Con la implementación del software desktop optimiza la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano, se tendrá datos para investigaciones científicas en materia de salud ambiental y ello garantiza la rentabilidad económica de su implementación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- [1] Organización Mundial de la Salud (OMS), http://www.who.int/water_sanitation_health/data_base/es/.
- [2] DIGESA, <http://www.digesa.minsa.gob.pe/institucional1/institucional.asp>
- [3] Maida, Esteban Gabriel, Pacienza, Julián, METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE, Tesis Final – Cátedra: Seminario de Sistema, 2015.
- [4] Maida, Esteban Gabriel, Pacienza, Julián, METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE, Tesis Final – Cátedra: Seminario de Sistema, 2015.
- [5] Microsoft Net, Introducción al lenguaje C# y .NET Framework, 2015, <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/getting-started/introduction-to-the-csharp-language-and-the-net-framework>.
- [6] INTRODUCCIÓN INFORMATICA 64, S.L., MANUAL DE SQL SERVER, <https://www.informatica64.com>
- [7] Software de escritorio vs Software en la nube, <http://www.vendty.com/blog/software-de-escritorio-vs-software-en-la-nube/>
- [8] Wikipedia, La enciclopedia libre, Entorno de escritorio, 25 de septiembre de 2012, Link: https://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_escritorio
- [9] Republica Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social, 2013, link:<https://www.invima.gov.co/images/pdf/normatividad/alimentos/resoluciones/resoluciones/2013/Resolucion%201229%20de%202013.pdf>
- [10] Ministerio de Educación, Tecnología Científica, 2017
- [11] CARRASCO. Metodología de investigación científica, 2005

- [12] HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. Metodología de la Investigación, 2010.
- [13] VALDERRAMA, S. Y LEÓN, L. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos en la investigación científica, 2009.
- [13] ORTEGA, Carlos y ZEÑA. Estadística General, p.181, 2009, ISBN: 978-84-15271-70-3. Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo.
- [14] Víctor Gilberto Díaz Canchay (1998). “Software de procesamiento de documentos” Master's thesis. Universidad Nacional de Ingeniería - FIIS.
- [15] Ministerio de Salud (2010). D.S. N° 031 “Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano”.
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Reglamento_Calidad_Agua.pdf
- [16] Arturo Solis Flores “Desarrollo de un software para la mejora de la eficiencia del uso de agua de riego en el IESTP-SAM-Palian”(2016),
- [17] Ricardo Rojas Organización 2012, Panamericana de la Salud “GUÍA PARA LA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO”. Lima
- [18] Organización Mundial de la Salud (OMS), http://www.who.int/water_sanitation_health/data_base/es/.
- [19] Maida, Esteban Gabriel, Pacienza, Julián, METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE, Tesis Final – Cátedra: Seminario de Sistema, 2015,
- [20] Julieta Calabrese – Rocío Muñoz, ASISTENTE PARA LA EVALUACIÓN DE CALIDAD DE PRODUCTO DE SOFTWARE SEGÚN LA FAMILIA DE NORMAS ISO/IEC 25000 UTILIZANDO EL ENFOQUE GQM, UNLP FACULTAD DE INFORMÁTICA.

**Anexo N° 1: Matriz de Consistencia
MATRIZ CONSISTENCIA:**

SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARAMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
General	General	General	Independiente			Método de Investigación
¿De qué manera influye la implementación de un software desktop en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica?	Implementar el software desktop para determinar la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.	La implementación del software desktop influye positivamente en la optimización de la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región de Huancavelica.	Software desktop	Usabilidad	Accesibilidad Aprendizaje Estética Inteligibilidad Operabilidad	General: Inductivo - Deductivo Específica: RUP Tipo de Investigación: Aplicada Nivel Investigación Experimental
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente			Diseño de Investigación
¿Cómo influye la implementación del software desktop en el registro de información?	Determinar la influencia del software desktop en el tiempo promedio de registro de información.	El uso de software desktop optimiza el tiempo promedio de registro de información.	Vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano	Registro	Tiempo promedio registro	Diseño de Investigación Pre- Experimental G → O₁ → X → O₂ G: Muestra X: Software Desktop O ₁ : Observación Pre – Test O ₂ : Observación Post - Test
¿Cómo incide la implementación software desktop en el porcentaje de procesamiento de información?	Definir la influencia del software desktop en el porcentaje de procesamiento de información.	El uso de software desktop mejora en el porcentaje de procesamiento de información.		Procesamiento	Porcentaje de procesamiento de información	
¿En qué medida influye la implementación de un Software desktop en la disponibilidad de información?	Precisar la influencia del software desktop en el porcentaje de reportes disponibles.	El uso de software desktop optimiza en el porcentaje de reportes disponibles.		Reportes	Porcentaje reportes disponibles	Población 500 formatos de vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano de la región Huancavelica. Muestra El muestreo será a los 218 formatos de Vigilancia Sanitaria de calidad de agua para consumo humano

ANEXO N° 02
PANEL FOTOGRAFICO



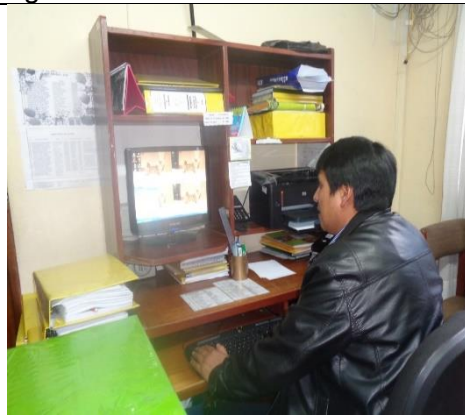
Local de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica



Enseñado por parte de sistema de agua.



Enseñando el modelo de un sistema de aguade agua para consumo humano, con cloración al 75% de concentración de cloro.



Explicando el software desktop de vigilancia sanitaria parámetros PVICA



Formatos PVICA, los cuales se procesaron en el software desktop.



Explicando cómo se realizan la medición de los parámetros de calidad de agua para consumo humano.

PANEL FOTOGRAFICO



Toma de muestra de agua de consumo humano para análisis de físico químico metales pesados de la localidad de Allpas – Acobamba



Toma de muestra de agua de consumo humano para análisis de físico químico metales pesados de la localidad de San Cristobal – Huancavelica.

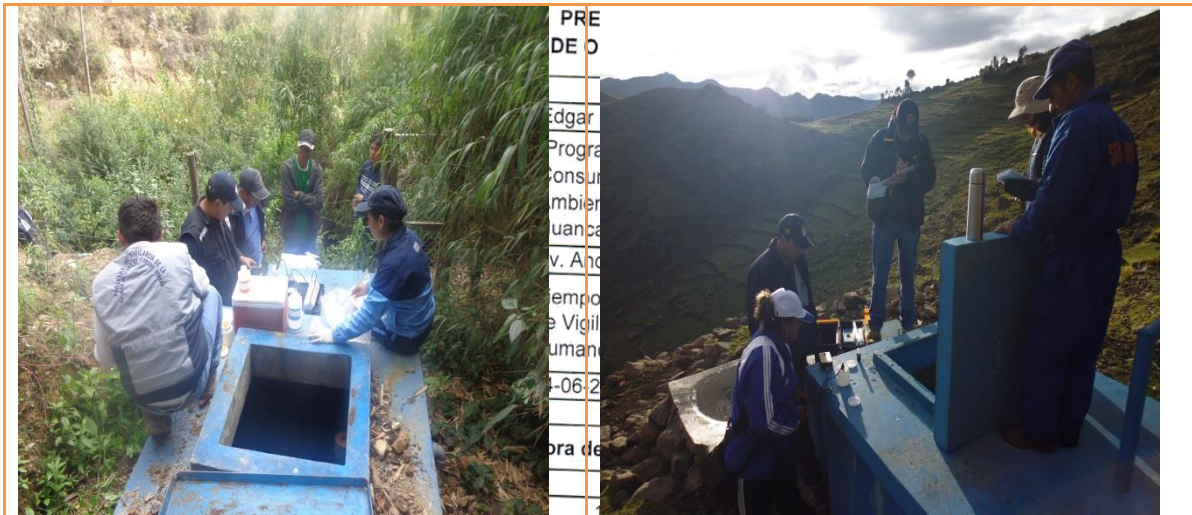


Producción de solución de hipoclorito al 0.5% en el Hospital de la provincial de Angaraes Lircay.

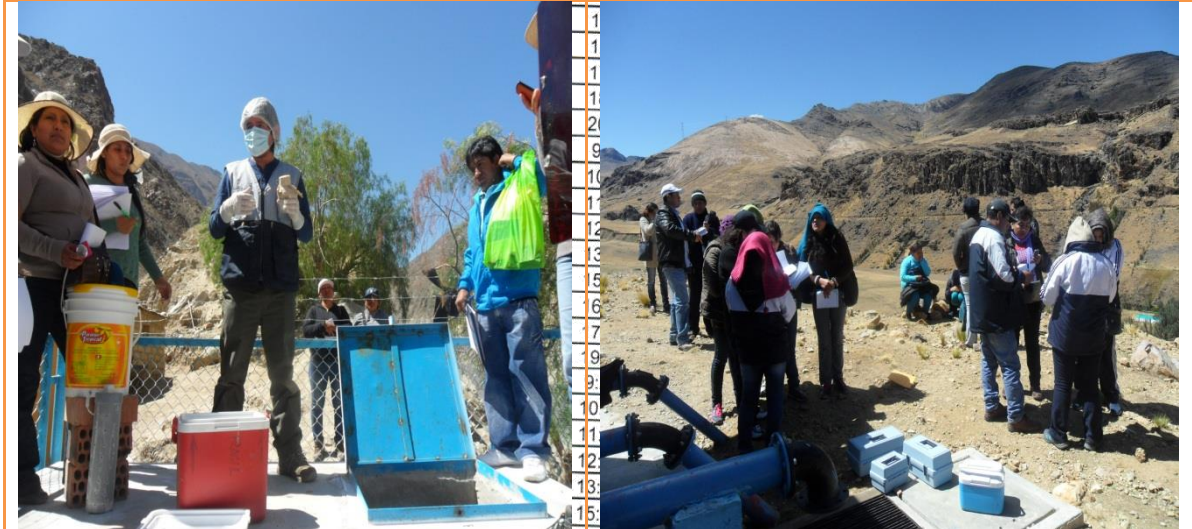


Producción de solución de hipoclorito al 0.5% en la microred de Surcubamba – Tayacaja

PANEL FOTOGRAFICO



Inspección especializada de sistemas de agua en la localidad de Lircay.



Taller de capacitación en la Red de Salud Huancavelica para la toma de muestra de agua de consumo humano.

3	04/06/2018	10:33	12:39	12:39	12:39
5	04/06/2018	11:34	12:40	12:40	12:40
27	07/06/2018	10:37	11:42	11:42	11:42
28	07/06/2018	10:45	11:50	11:50	11:50
29	07/06/2018	8:19	9:24	9:24	9:24
30	07/06/2018	9:26	10:31	10:31	10:31
31	07/06/2018	10:26	11:31	11:31	11:31
32	07/06/2018	11:39	12:47	12:47	12:47

GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
Ing. Raul Riben Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	1
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicaci3n de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
33	07/06/2018	12:42	13:47	1:05
34	07/06/2018	14:38	15:36	0:58
35	07/06/2018	15:38	16:41	1:03
36	07/06/2018	16:40	17:46	1:06
37	08/06/2018	18:47	19:50	1:03
38	08/06/2018	8:20	9:28	1:08
39	08/06/2018	9:30	10:35	1:05
40	08/06/2018	10:25	11:40	1:15
41	08/06/2018	11:43	12:45	1:02
42	08/06/2018	12:42	13:42	1:00
43	08/06/2018	14:36	15:38	1:02
44	08/06/2018	15:36	16:44	1:08
45	08/06/2018	16:44	17:46	1:02
46	09/06/2018	18:50	19:51	1:01
47	09/06/2018	8:19	9:29	1:10
48	09/06/2018	9:28	10:30	1:02
49	09/06/2018	10:25	11:38	1:13
50	09/06/2018	11:38	12:44	1:06
51	09/06/2018	12:42	13:45	1:03
52	09/06/2018	14:34	15:36	1:02
53	09/06/2018	15:41	16:44	1:03
54	09/06/2018	16:41	17:43	1:02
55	10/06/2018	18:46	19:48	1:02
56	10/06/2018	8:19	9:27	1:08
57	10/06/2018	9:25	10:27	1:02
58	10/06/2018	10:26	11:38	1:12
59	10/06/2018	11:36	12:44	1:08
60	10/06/2018	12:44	13:45	1:01
61	10/06/2018	14:35	15:39	1:04
62	10/06/2018	15:35	16:42	1:07
63	10/06/2018	16:46	17:43	0:57
64	11/06/2018	18:46	19:52	1:06

GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	1
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
65	11/06/2018	8:20	09:31	1:11
66	11/06/2018	9:27	10:36	1:09
67	11/06/2018	10:27	11:42	1:15
68	11/06/2018	11:40	12:48	1:08
69	11/06/2018	12:43	13:48	1:05
70	11/06/2018	14:39	15:47	1:08
71	11/06/2018	15:35	16:37	1:02
72	11/06/2018	16:44	17:45	1:01
73	14/06/2018	18:48	19:51	1:03
74	14/06/2018	8:19	9:27	1:08
75	14/06/2018	9:27	10:26	0:59
76	14/06/2018	10:26	11:37	1:11
77	14/06/2018	11:36	12:44	1:08
78	14/06/2018	12:44	13:45	1:01
79	14/06/2018	14:38	15:40	1:02
80	14/06/2018	15:36	16:40	1:04
81	14/06/2018	16:42	17:43	1:01
82	15/06/2018	8:15	9:22	1:07
83	15/06/2018	9:24	10:24	1:00
84	15/06/2018	10:22	11:32	1:10
85	15/06/2018	11:34	12:39	1:05
86	15/06/2018	12:40	13:40	1:00
87	15/06/2018	14:30	15:31	1:01
88	15/06/2018	15:33	16:35	1:02
89	15/06/2018	16:38	17:38	1:00
90	15/06/2018	17:40	18:42	1:02
91	16/06/2018	19:45	20:42	0:57
92	16/06/2018	8:17	09:35	1:18
93	16/06/2018	9:27	10:26	0:59
94	16/06/2018	10:26	11:37	1:11
95	16/06/2018	11:36	12:44	1:08
96	16/06/2018	12:44	13:45	1:01

GOBIERNO REGIONAL HUANCavelica
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raul Ruben Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	1
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
97	16/06/2018	14:34	15:36	1:02
98	16/06/2018	15:37	16:40	1:03
99	16/06/2018	16:42	17:43	1:01
100	17/06/2018	18:48	19:49	1:01
101	17/06/2018	8:18	9:28	1:10
102	17/06/2018	9:28	10:25	0:57
103	17/06/2018	10:24	11:37	1:13
104	17/06/2018	11:38	12:44	1:06
105	17/06/2018	12:48	13:49	1:01
106	17/06/2018	14:33	15:36	1:03
107	17/06/2018	15:37	16:40	1:03
108	17/06/2018	16:40	17:42	1:02
109	18/06/2018	18:45	19:55	1:10
110	18/06/2018	8:19	09:36	1:17
111	18/06/2018	9:26	10:25	0:59
112	18/06/2018	10:26	11:37	1:11
113	18/06/2018	11:39	12:47	1:08
114	18/06/2018	12:42	13:47	1:05
115	18/06/2018	14:38	15:36	0:58
116	18/06/2018	15:38	16:41	1:03
117	18/06/2018	16:40	17:46	1:06
118	19/06/2018	18:47	19:50	1:03
119	19/06/2018	8:20	9:28	1:08
120	19/06/2018	9:30	10:31	1:01
121	19/06/2018	10:25	11:40	1:15
122	19/06/2018	11:43	12:45	1:02
123	19/06/2018	12:42	13:42	1:00
124	19/06/2018	14:36	15:38	1:02
125	19/06/2018	15:36	16:44	1:08
126	19/06/2018	16:44	17:46	1:02
127	20/06/2018	18:50	19:51	1:01
128	20/06/2018	8:19	9:29	1:10

GOBIERNO REGIONAL HUANCABELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	1
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
129	20/06/2018	9:28	10:25	0:57
130	20/06/2018	10:25	11:38	1:13
131	20/06/2018	11:38	12:44	1:06
132	20/06/2018	12:42	13:45	1:03
133	20/06/2018	14:34	15:36	1:02
134	20/06/2018	15:41	16:44	1:03
135	20/06/2018	16:41	17:43	1:02
136	21/06/2018	18:46	19:48	1:02
137	21/06/2018	8:19	9:27	1:08
138	21/06/2018	9:25	10:27	1:02
139	21/06/2018	10:26	11:38	1:12
140	21/06/2018	11:36	12:44	1:08
141	21/06/2018	12:44	13:45	1:01
142	21/06/2018	14:35	15:39	1:04
143	21/06/2018	15:35	16:42	1:07
144	21/06/2018	16:46	17:43	0:57
145	22/06/2018	18:46	19:52	1:06
146	22/06/2018	8:20	9:29	1:09
147	22/06/2018	9:27	10:26	0:59
148	22/06/2018	10:27	11:39	1:12
149	22/06/2018	11:40	12:51	1:11
150	22/06/2018	12:43	13:48	1:05
151	22/06/2018	14:39	15:37	0:58
152	22/06/2018	15:35	16:39	1:04
153	22/06/2018	16:44	17:45	1:01
154	23/06/2018	18:48	19:51	1:03
155	23/06/2018	8:19	9:27	1:08
156	23/06/2018	9:27	10:30	1:03
157	23/06/2018	10:26	11:37	1:11
158	23/06/2018	11:36	12:44	1:08
159	23/06/2018	12:44	13:45	1:01
160	23/06/2018	14:38	15:40	1:02

GOBIERNO REGIONAL HUANCavelica
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	1
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicacion de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
161	23/06/2018	15:36	16:40	1:04
162	23/06/2018	16:42	17:43	1:01
163	24/06/2018	8:15	9:22	1:07
164	24/06/2018	9:24	10:25	1:01
165	24/06/2018	10:22	11:32	1:10
166	24/06/2018	11:34	12:39	1:05
167	24/06/2018	12:40	13:40	1:00
168	24/06/2018	14:30	15:31	1:01
169	24/06/2018	15:33	16:35	1:02
170	24/06/2018	16:38	17:38	1:00
171	24/06/2018	17:40	18:42	1:02
172	25/06/2018	19:45	20:42	0:57
173	25/06/2018	8:17	9:25	1:08
174	25/06/2018	9:27	10:26	0:59
175	25/06/2018	10:26	11:37	1:11
176	25/06/2018	11:36	12:44	1:08
177	25/06/2018	12:44	13:45	1:01
178	25/06/2018	14:34	15:36	1:02
179	25/06/2018	15:37	16:40	1:03
180	25/06/2018	16:42	17:43	1:01
181	26/06/2018	18:48	19:49	1:01
182	26/06/2018	8:18	9:28	1:10
183	26/06/2018	9:28	10:25	0:57
184	26/06/2018	10:24	11:37	1:13
185	26/06/2018	11:38	12:51	1:13
186	26/06/2018	12:48	13:49	1:01
187	26/06/2018	14:33	15:36	1:03
188	26/06/2018	15:37	16:40	1:03
189	26/06/2018	16:40	17:42	1:02
190	27/06/2018	18:45	19:51	1:06
191	27/06/2018	8:19	09:35	1:16
192	27/06/2018	9:26	10:25	0:59

GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raul Ruben Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	1
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
193	27/06/2018	10:26	11:37	1:11
194	27/06/2018	11:39	12:47	1:08
195	27/06/2018	12:42	13:47	1:05
196	27/06/2018	14:38	15:41	1:03
197	27/06/2018	15:38	16:41	1:03
198	27/06/2018	16:40	17:46	1:06
199	28/06/2018	18:47	19:50	1:03
200	28/06/2018	8:20	9:28	1:08
201	28/06/2018	9:30	10:29	0:59
202	28/06/2018	10:25	11:45	1:20
203	28/06/2018	11:43	12:45	1:02
204	28/06/2018	12:42	13:44	1:02
205	28/06/2018	14:36	15:40	1:04
206	28/06/2018	15:36	16:44	1:08
207	28/06/2018	16:44	17:46	1:02
208	29/06/2018	18:50	19:51	1:01
209	29/06/2018	8:19	9:29	1:10
210	29/06/2018	9:28	10:25	0:57
211	29/06/2018	10:25	11:38	1:13
212	29/06/2018	11:38	12:44	1:06
213	29/06/2018	12:42	13:45	1:03
214	29/06/2018	14:34	15:39	1:05
215	29/06/2018	15:41	16:44	1:03
216	29/06/2018	16:41	17:44	1:03
217	30/06/2018	18:46	19:52	1:06
218	30/06/2018	8:19	09:36	1:17

GOBIERNO REGIONAL HUANCavelica
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

Anexo N° 04: Ficha Tiempo promedio de registro de datos de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano- Pos Test

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	2
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
1	11/07/2018	8:2	8:33	0:31
2	11/07/2018	8:38	9:8	0:30
3	11/07/2018	9:12	9:42	0:30
4	11/07/2018	10:1	10:29	0:28
5	11/07/2018	10:32	11:2	0:30
6	11/07/2018	11:4	11:36	0:32
7	11/07/2018	11:37	12:7	0:30
8	11/07/2018	12:9	12:38	0:29
9	11/07/2018	13:32	14:2	0:30
10	12/07/2018	8:4	8:35	0:31
11	12/07/2018	8:38	9:10	0:32
12	12/07/2018	9:14	9:45	0:31
13	12/07/2018	10:4	10:31	0:27
14	12/07/2018	10:35	11:4	0:29
15	12/07/2018	11:40	12:10	0:30
16	12/07/2018	12:12	12:38	0:26
17	12/07/2018	14:32	14:62	0:30
18	12/07/2018	14:52	15:22	0:30
19	13/07/2018	8:6	8:35	0:29
20	13/07/2018	8:38	9:9	0:31
21	13/07/2018	9:15	9:44	0:29
22	13/07/2018	10:3	10:32	0:29
23	13/07/2018	10:34	11:5	0:31
24	13/07/2018	11:39	12:10	0:31
25	13/07/2018	12:11	12:38	0:27
26	13/07/2018	14:33	14:62	0:29
27	13/07/2018	14:52	15:22	0:30
28	16/07/2018	8:4	8:35	0:31
29	16/07/2018	8:38	9:9	0:31
30	16/07/2018	9:15	9:45	0:30
31	16/07/2018	10:4	10:32	0:28
32	16/07/2018	10:35	11:4	0:29

Gobierno Regional Huancavelica
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raul Ruben Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	2
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicacion de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
33	16/07/2018	11:39	12:9	0:30
34	16/07/2018	12:12	12:38	0:26
35	16/07/2018	14:32	14:62	0:30
36	16/07/2018	14:53	15:22	0:29
37	17/07/2018	8:5	8:35	0:30
38	17/07/2018	8:38	9:9	0:31
39	17/07/2018	9:13	9:44	0:31
40	17/07/2018	10:3	10:34	0:31
41	17/07/2018	10:34	11:5	0:31
42	17/07/2018	11:39	12:10	0:31
43	17/07/2018	12:12	12:38	0:26
44	17/07/2018	14:32	14:62	0:30
45	17/07/2018	14:52	15:22	0:30
46	18/07/2018	8:5	00	0:27
47	18/07/2018	8:38	9:9	0:31
48	18/07/2018	9:15	9:44	0:29
49	18/07/2018	10:3	10:34	0:31
50	18/07/2018	10:35	11:4	0:29
51	18/07/2018	11:39	12:10	0:31
52	18/07/2018	12:12	12:38	0:26
53	18/07/2018	14:33	14:62	0:29
54	18/07/2018	14:52	15:22	0:30
55	19/07/2018	8:4	8:35	0:31
56	19/07/2018	8:38	9:9	0:31
57	19/07/2018	9:14	9:44	0:30
58	19/07/2018	10:3	10:32	0:29
59	19/07/2018	10:34	11:5	0:31
60	19/07/2018	11:39	12:10	0:31
61	19/07/2018	12:12	12:38	0:26
62	19/07/2018	14:32	14:62	0:30
63	19/07/2018	14:52	15:22	0:30
64	20/07/2018	8:5	8:36	0:31

GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	2
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
65	20/07/2018	8:38	9:9	0:31
66	20/07/2018	9:15	9:45	0:30
67	20/07/2018	10:4	10:31	0:27
68	20/07/2018	10:34	11:4	0:30
69	20/07/2018	11:40	12:12	0:32
70	20/07/2018	12:11	12:38	0:27
71	20/07/2018	14:33	14:62	0:29
72	20/07/2018	14:51	15:22	0:31
73	21/07/2018	8:5	8:36	0:31
74	21/07/2018	8:41	9:12	0:31
75	21/07/2018	9:15	9:44	0:29
76	21/07/2018	10:3	10:31	0:28
77	21/07/2018	10:34	11:4	0:30
78	21/07/2018	11:39	12:9	0:30
79	21/07/2018	12:11	12:38	0:27
80	21/07/2018	14:32	14:62	0:30
81	21/07/2018	14:52	15:22	0:30
82	22/07/2018	8:2	8:33	0:31
83	22/07/2018	8:38	9:8	0:30
84	22/07/2018	9:12	9:42	0:30
85	22/07/2018	10:1	10:29	0:28
86	22/07/2018	10:32	11:2	0:30
87	22/07/2018	11:4	11:36	0:32
88	22/07/2018	11:37	12:7	0:30
89	22/07/2018	12:9	12:38	0:29
90	22/07/2018	13:32	14:2	0:30
91	23/07/2018	8:4	8:35	0:31
92	23/07/2018	8:38	9:10	0:32
93	23/07/2018	9:14	9:45	0:31
94	23/07/2018	10:4	10:31	0:27
95	23/07/2018	10:35	11:4	0:29
96	23/07/2018	11:40	12:10	0:30

GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	2
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
97	23/07/2018	12:12	12:38	0:26
98	23/07/2018	14:32	14:62	0:30
99	23/07/2018	14:52	15:22	0:30
100	24/07/2018	8:6	8:35	0:29
101	24/07/2018	8:38	9:9	0:31
102	24/07/2018	9:15	9:44	0:29
103	24/07/2018	10:3	10:32	0:29
104	24/07/2018	10:34	11:5	0:31
105	24/07/2018	11:39	12:10	0:31
106	24/07/2018	12:11	12:38	0:27
107	24/07/2018	14:33	14:62	0:29
108	24/07/2018	14:52	15:22	0:30
109	25/07/2018	8:4	8:35	0:31
110	25/07/2018	8:38	9:9	0:31
111	25/07/2018	9:15	9:45	0:30
112	25/07/2018	10:4	10:32	0:28
113	25/07/2018	10:35	11:4	0:29
114	25/07/2018	11:39	12:9	0:30
115	25/07/2018	12:12	12:38	0:26
116	25/07/2018	14:32	14:62	0:30
117	25/07/2018	14:53	15:22	0:29
118	26/07/2018	8:5	8:35	0:30
119	26/07/2018	8:38	9:9	0:31
120	26/07/2018	9:13	9:44	0:31
121	26/07/2018	10:3	10:34	0:31
122	26/07/2018	10:34	11:5	0:31
123	26/07/2018	11:39	12:10	0:31
124	26/07/2018	12:12	12:38	0:26
125	26/07/2018	14:32	14:62	0:30
126	26/07/2018	14:52	15:22	0:30
127	27/07/2018	8:5	8:36	0:31
128	27/07/2018	8:38	9:9	0:31

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raul Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	2
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
129	27/07/2018	9:15	9:44	0:29
130	27/07/2018	10:3	10:34	0:31
131	27/07/2018	10:35	11:4	0:29
132	27/07/2018	11:39	12:10	0:31
133	27/07/2018	12:12	12:38	0:26
134	27/07/2018	14:33	14:62	0:29
135	27/07/2018	14:52	15:22	0:30
136	28/07/2018	8:4	8:35	0:31
137	28/07/2018	8:38	9:9	0:31
138	28/07/2018	9:14	9:44	0:30
139	28/07/2018	10:3	10:32	0:29
140	28/07/2018	10:34	11:5	0:31
141	28/07/2018	11:39	12:10	0:31
142	28/07/2018	12:12	12:38	0:26
143	28/07/2018	14:32	14:62	0:30
144	28/07/2018	14:52	15:22	0:30
145	29/07/2018	8:5	8:36	0:31
146	29/07/2018	8:38	9:9	0:31
147	29/07/2018	9:15	9:45	0:30
148	29/07/2018	10:4	10:31	0:27
149	29/07/2018	10:34	11:4	0:30
150	29/07/2018	11:40	12:12	0:32
151	29/07/2018	12:11	12:38	0:27
152	29/07/2018	14:33	14:62	0:29
153	29/07/2018	14:51	15:22	0:31
154	30/07/2018	8:5	8:36	0:31
155	30/07/2018	8:41	9:12	0:31
156	30/07/2018	9:15	9:44	0:29
157	30/07/2018	10:3	10:31	0:28
158	30/07/2018	10:34	11:4	0:30
159	30/07/2018	11:39	12:9	0:30
160	30/07/2018	12:11	12:38	0:27

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raul Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	2
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
161	30/07/2018	14:32	14:62	0:30
162	30/07/2018	14:52	15:22	0:30
163	31/07/2018	8:2	8:33	0:31
164	31/07/2018	8:38	9:8	0:30
165	31/07/2018	9:12	9:42	0:30
166	31/07/2018	10:1	10:29	0:28
167	31/07/2018	10:32	11:2	0:30
168	31/07/2018	11:4	11:36	0:32
169	31/07/2018	11:37	12:7	0:30
170	31/07/2018	12:9	12:38	0:29
171	31/07/2018	13:32	14:2	0:30
172	01/08/2018	8:4	8:35	0:31
173	01/08/2018	8:38	9:10	0:32
174	01/08/2018	9:14	9:45	0:31
175	01/08/2018	10:4	10:31	0:27
176	01/08/2018	10:35	11:4	0:29
177	01/08/2018	11:40	12:10	0:30
178	01/08/2018	12:12	12:38	0:26
179	01/08/2018	14:32	14:62	0:30
180	01/08/2018	14:52	15:22	0:30
181	02/08/2018	8:6	8:35	0:29
182	02/08/2018	8:38	9:9	0:31
183	02/08/2018	9:15	9:44	0:29
184	02/08/2018	10:3	10:32	0:29
185	02/08/2018	10:34	11:5	0:31
186	02/08/2018	11:39	12:10	0:31
187	02/08/2018	12:11	12:38	0:27
188	02/08/2018	14:33	14:62	0:29
189	02/08/2018	14:52	15:22	0:30
190	03/08/2018	8:4	8:35	0:31
191	03/08/2018	8:38	9:9	0:31
192	03/08/2018	9:15	9:45	0:30

GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	2
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental de la Direccion Regional de Salud de Huancavelica
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de
Sub proceso observado	Tiempo promedio de registro de datos de formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Fecha	Hora de inicio	Hora de Fin	Tiempo del proceso en minutos
193	03/08/2018	10:4	10:32	0:28
194	03/08/2018	10:35	11:4	0:29
195	03/08/2018	11:39	12:9	0:30
196	03/08/2018	12:12	12:38	0:26
197	03/08/2018	14:32	14:62	0:30
198	03/08/2018	14:53	15:22	0:29
199	04/08/2018	8:5	8:35	0:30
200	04/08/2018	8:38	9:9	0:31
201	04/08/2018	9:13	9:44	0:31
202	04/08/2018	10:3	10:34	0:31
203	04/08/2018	10:34	11:5	0:31
204	04/08/2018	11:39	12:10	0:31
205	04/08/2018	12:12	12:38	0:26
206	04/08/2018	14:32	14:62	0:30
207	04/08/2018	14:52	15:22	0:30
208	04/08/2018	8:5	8:33	0:28
209	04/08/2018	8:38	9:9	0:31
210	04/08/2018	9:15	9:44	0:29
211	04/08/2018	10:3	10:34	0:31
212	04/08/2018	10:35	11:4	0:29
213	04/08/2018	11:39	12:10	0:31
214	04/08/2018	12:12	12:38	0:26
215	04/08/2018	14:33	14:62	0:29
216	04/08/2018	14:52	15:22	0:30
217	05/08/2018	8:4	8:35	0:31
218	06/08/2018	8:38	9:9	0:31

Observacion: Este cuadro presenta ingreso en software desktop los formatos de vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano, durante 2 semanas comprendidos entre 11/07/2018 al 06/08/2018

GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

Anexo N° 05: Ficha de Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pre Test

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	3
Observador	: Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	:Direccion Regional de Salud de Huancavelica, de la Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental del Programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Ubicación de la institucion	Yananaco
Sub proceso observado	Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano
Periodo de observacion	:04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Total formatos ingresados de la Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano ingresadas	Numero de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano procesadas.	Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Dia 1	9	3	33%
Dia 2	9	4	44%
Dia 3	9	3	33%
Dia 4	9	3	33%
Dia 5	9	4	44%
Dia 6	9	3	33%
Dia 7	9	4	44%
Dia 8	9	4	44%
Dia 9	9	3	33%
Dia 10	9	1	11%
Dia 11	9	2	22%
Dia 12	9	4	44%
Dia 13	9	2	22%
Dia 14	9	4	44%
Dia 15	9	3	33%
Dia 16	9	2	22%
Dia 17	9	2	22%
Dia 18	9	3	33%
Dia 19	9	3	33%
Dia 20	9	2	22%
Dia 21	9	4	44%
Dia 22	9	3	33%
Dia 23	9	2	22%
Dia 24	9	2	22%
Dia 25	2	1	50%
Total	218	71	33%

Observacion: Este cuadro presenta en hojas de calculo, el numero de formatos procesados vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano, durante 5 semanas comprendidos entre 04/06/2018 al 30/06/2018

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Mg. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

Anexo N° 06: Ficha de Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pos Test

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	4
Observador	: Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	: Direccion Regional de Salud de Huancavelica, de la Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental del Programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Ubicación de la institucion	: Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de Yananaco
Sub proceso observado	: Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano
Periodo de observacion	: 11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Total formatos ingresados de la Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano ingresadas	Numero de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano procesadas.	Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Dia 1	9	8	89%
Dia 2	9	8	89%
Dia 3	9	7	78%
Dia 4	9	8	89%
Dia 5	9	8	89%
Dia 6	9	7	78%
Dia 7	9	8	89%
Dia 8	9	7	78%
Dia 9	9	8	89%
Dia 10	9	7	78%
Dia 11	9	6	67%
Dia 12	9	8	89%
Dia 13	9	7	78%
Dia 14	9	7	78%
Dia 15	9	8	89%
Dia 16	9	8	89%
Dia 17	9	7	78%
Dia 18	9	8	89%
Dia 19	9	7	78%
Dia 20	9	9	100%
Dia 21	9	8	89%
Dia 22	9	7	78%
Dia 23	9	9	100%
Dia 24	9	8	89%
Dia 25	2	2	100%
Total	218	185	85%

Observacion: Este cuadro presenta en hojas de calculo, el numero de formatos procesados vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano, durante 5 semanas comprendidos entre 11/07/2018 al 06/08/2018

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

Anexo N° 07: Ficha Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pre Test

**PRE TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	5
Observador	: Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	:Direccion Regional de Salud de Huancavelica, de la Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental del Programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Ubicación de la institucion	Yananaco
Sub proceso observado	: Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano
Periodo de observacion	:04-06-2018 al 30/06/2018

N°	Total formatos ingresados de la Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano ingresadas	Numero de formatos con reporte de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.	Porcentaje de formatos con reporte de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Dia 1	9	5	56%
Dia 2	9	4	44%
Dia 3	9	5	56%
Dia 4	9	4	44%
Dia 5	9	5	56%
Dia 6	9	5	56%
Dia 7	9	4	44%
Dia 8	9	5	56%
Dia 9	9	4	44%
Dia 10	9	1	11%
Dia 11	9	2	22%
Dia 12	9	4	44%
Dia 13	9	2	22%
Dia 14	9	4	44%
Dia 15	9	3	33%
Dia 16	9	2	22%
Dia 17	9	2	22%
Dia 18	9	3	33%
Dia 19	9	3	33%
Dia 20	9	2	22%
Dia 21	9	4	44%
Dia 22	9	3	33%
Dia 23	9	2	22%
Dia 24	9	2	22%
Dia 25	2	1	50%
Total	81	41	51%

Observacion: Este cuadro con el software desktop, el numero de formatos con disponibilidad reporte de vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano, durante 4 semanas comprendidos entre 04/06/2018 al 30/06/2018

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD

Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

Anexo N° 08: Ficha de Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano - Pos Test

**POS TEST
FICHA DE OBSERVACION**

N° de ficha	6
Observador	Edgar Romulo Jorge Acevedo
Institucion donde se investiga	Direccion Regional de Salud de Huancavelica, de la Direccion Ejecutiva de Salud Ambiental del Programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Ubicación de la institucion	Av. Andres Avelino Caceres S/N barrio de Yananaco
Sub proceso observado	: Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano
Periodo de observacion	11-07-2018 al 06/08/2018

N°	Total formatos ingresados de la Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano ingresadas	Numero de formatos con reporte de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.	Porcentaje de formatos con reporte de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano.
Dia 1	9	8	89%
Dia 2	9	8	89%
Dia 3	9	9	100%
Dia 4	9	8	89%
Dia 5	9	8	89%
Dia 6	9	9	100%
Dia 7	9	8	89%
Dia 8	9	8	89%
Dia 9	9	8	89%
Dia 10	9	7	78%
Dia 11	9	8	89%
Dia 12	9	9	100%
Dia 13	9	8	89%
Dia 14	9	9	100%
Dia 15	9	8	89%
Dia 16	9	7	78%
Dia 17	9	9	100%
Dia 18	9	8	89%
Dia 19	9	8	89%
Dia 20	9	7	78%
Dia 21	9	9	100%
Dia 22	9	9	100%
Dia 23	9	8	89%
Dia 24	9	7	78%
Dia 25	2	2	100%
Total	81	197	243%

Observacion: Este cuadro con el software desktop, el numero de formatos con disponibilidad reporte de vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano, durante 4 semanas comprendidos entre 11/07/2018 al 06/08/2018

GOBIERNO REGIONAL HUANCAMELICA
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD

 Ing. Raúl Rubén Paytan Espinoza
 Director Ejecutivo de Salud Ambiental

Anexo N° 09: Tabla de Evaluación de Expertos para la validación de metodología RUP

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Fuentes Araujo Mariavalle
 Título y/o Grado: Ingeniera de Sistemas y Computación
 Doctor...() Magister...() Ingeniero...() Licenciado...() Otros...()
 Universidad que labora: Dirección Regional de Salud Huancavelica
 Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Muy malo...(1)	Malo.....(2)	Regular.....(3)	Bueno.....(4)	Muy bueno...(5)
------------------	----------------	-------------------	-----------------	-------------------

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA				OBSERVACIONES
		AGILES		TRADICIONALES		
		SCRUM	XP	RUP	MSF	
1	¿La metodología cumple con las fases del ciclo de desarrollo del sistema propuesto?			3		
2	¿La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?			4		
3	¿La metodología describe adecuadamente el problema del proceso?			5		
4	¿La metodología facilita la elaboración del sistema propuesto?			3		
5	¿La metodología nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?			5		
6	¿La metodología nos ayuda a construir un software de calidad?			4		
7	¿La metodología nos ayuda a realizar una amplia documentación?			5		
TOTAL				<u>24</u>		

Sugerencias:


 MARIANELLA FUENTES ARAUJO
 INGENIERA DE SISTEMAS Y COMPUTACION
 Reg. CIP N° 425193
 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Almonacid Vela Anderson Cesar

Título y/o Grado: Mgr. Ingeniería de Sistemas

Doctor...() Magister...(x) Ingeniero...() Licenciado...() Otros...()

Universidad que labora: UNH- SPIRESA IIVCA

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Muy malo...(1)	Malo.....(2)	Regular.....(3)	Bueno.....(4)	Muy bueno...(5)
------------------	----------------	-------------------	-----------------	-------------------

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA				OBSERVACIONES
		AGILES		TRADICIONALES		
		SCRUM	XP	RUP	MSF	
1	¿La metodología cumple con las fases del ciclo de desarrollo del sistema propuesto?		4			
2	¿La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?		3			
3	¿La metodología describe adecuadamente el problema del proceso?		4			
4	¿La metodología facilita la elaboración del sistema propuesto?		5			
5	¿La metodología nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?		2			
6	¿La metodología nos ayuda a construir un software de calidad?		4			
7	¿La metodología nos ayuda a realizar una amplia documentación?		5			
	TOTAL		27			

Sugerencias: Ninguna.

GOBIERNO REGIONAL HUANCAYELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUYA
[Firma]
Mg. ANDERSON CESAR ALMONACID VELA
DIRECTOR EJECUTIVO DE INTELIGENCIA SANITARIA

Firma del Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PEÑA VILLANES, EDGAR
 Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
 Doctor...() Magister...() Ingeniero...(X) Licenciado...() Otros...()
 Universidad que labora: ALAS PERUANAS - DIPESA HUCA
 Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO


Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

Muy malo...(1)	Malo.....(2)	Regular.....(3)	Bueno.....(4)	Muy bueno...(5)
------------------	----------------	-------------------	-----------------	-------------------

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGÍA				OBSERVACIONES
		AGILES		TRADICIONALES		
		SCRUM	XP	RUP	MSF	
1	¿La metodología cumple con las fases del ciclo de desarrollo del sistema propuesto?			X		
2	¿La metodología es adecuada para los requerimientos del usuario del sistema propuesto?			X		
3	¿La metodología describe adecuadamente el problema del proceso?			X		
4	¿La metodología facilita la elaboración del sistema propuesto?			X		
5	¿La metodología nos ayuda a definir adecuadamente el tiempo de desarrollo?			X		
6	¿La metodología nos ayuda a construir un software de calidad?			X		
7	¿La metodología nos ayuda a realizar una amplia documentación?			X		
TOTAL		—	—	24	—	

Sugerencias: MEJORAR CC DISEÑO RUP.


 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCVELICA
Edgar Peña Villanes
 ING. SIST. Y COMP. EDGAR PERA VILLANES
 DIRECTOR DE ESTADISTICA E INFORMATICA
 DIRESA HVCA

Anexo N° 10: Tabla de Evaluación de Expertos para la validación indicador

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Fuentes Araujo Marianella

Título y/o Grado: Ingeniera de Sistemas y Computación

Doctor...() Magister...() Ingeniero...(X) Licenciado...() Otros...()

Labora: Dirección Regional de Salud Arica

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Tiempo promedio de registro de datos de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEM S	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	X		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL		X		

Sugerencias:

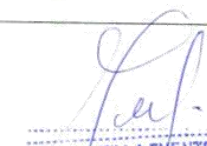

 MARIANELLA FUENTES ARAUJO
 INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
 Reg. CIP N° 125198

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PENA
 Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
 Doctor...() Magister...() Ingeniero...() Licenciado...() Otros...()
 Labora: ASAS PERSONAS - DIRESA HVCA
 Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Tiempo promedio de registro de datos de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	X		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		Hoja de hoja de software
TOTAL		10		

Sugerencias: Realizar hoja de cotejo del software desktop


GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCABELICA

 ING. SIST Y COMP. EDGAR PERA VILLANES
 DIRECTOR DE ESTADISTICA E INFORMATICA
 DIRESA HVCA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Almonacid Vila, Anderson Cesar

Título y/o Grado: Mg. Ingeniero de Sistemas

Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Labora: ONH - DIREXS - Huaca

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Tiempo promedio de registro de datos de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los items indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	X		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL				

Sugerencias:


 GOBIERNO REGIONAL HUANCAVELICA
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD-INCA
 Mg. ANDERZON CESAR ALMONACID VILLA
 DIRECTOR EJECUTIVO DE INTELIGENCIA SANITARIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Fuentes Araujo Mariabella

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas y Computación

Doctor...() Magister...() Ingeniero...(x) Licenciado...() Otros...()

Labora: Dirección Regional de Salud Bucal

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEM S	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	x		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	x		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	x		
TOTAL		x		

Sugerencias:


 MARIANELLA FUENTES ARAUJO
 INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
 Reg. CIP N° 125198

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Almonacid Vila, Anderson Cesas

Título y/o Grado: Mg. Ingeniero de Sistemas

Doctor... () Magister... () Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Labora: ONH - DIRECCIÓN HUE

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	✓		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	✗		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	✗		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	✗		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	✗		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	✗		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	✗		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	✗		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	✗		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	✗		
TOTAL		10		

Sugerencias: N/A


 GOBIERNO REGIONAL HUANCAYELICA
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD AYCA
 Mg. ANDERZON CESAR ALMONACID VILA
 DIRECTOR EJECUTIVO DE INTELIGENCIA SANITARIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PEÑA VILLANES, EDGAR

Título y/o Grado: INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACION

Doctor...() Magister...() Ingeniero...(X) Licenciado...() Otros...()

Labora: ALAS PERUVAS - DIRESA HUCA

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Porcentaje de formatos procesados de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	X		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL		<u>10</u>	<u>-</u>	

Sugerencias: ALAS PERUVAS _____

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELLA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCAYELICA
Edgar Peña Villanes
ING/SIST. Y COMP. EDGAR PEÑA VILLANES
DIRECTOR DE ESTADISTICA E INFORMATICA
DIRESA HVCA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Guillermo Araujo Marroñón
 Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas y Computación
 Doctor...() Magister...() Ingeniero...(x) Licenciado...() Otros...()
 Labora: División Regional de Salud Humana
 Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEM S	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	x		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	x		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	x		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	x		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	x		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	x		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	x		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	x		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	x		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	x		
TOTAL		x		

Sugerencias:

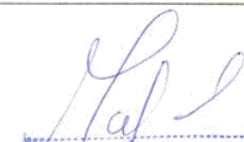

 MARIANELA ARANTES ARAUJO
 INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION
 Reg. CIP N° 125198

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Almonacid Vela Anderson (C.A.)

Título y/o Grado: Ing. Ingeniero de Sistemas

Doctor... () Magister... (X) Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Labora: ONIP - DIRESD Huaca

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Indicador: Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad 000de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	X		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL		<u>10</u>		

Sugerencias:


 GOBIERNO REGIONAL HUANCAYELICA
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD ANCA
 Sr. ANDERSON CESAR ALMONACID VILLA
 DIRECTOR EJECUTIVO DE INTELIGENCIA SANITARIA

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PEÑA VILLANES, EDGAR

Título y/o Grado: INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION

Doctor...() Magister...() Ingeniero... Licenciado...() Otros...()

Labora: ALAS PERSONAS - DIRESA HVCA

Fecha: _____

Título: SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO


Indicador: Porcentaje de reportes disponibles de los formatos de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de evaluar a cada una de las preguntas marcadas con "x" en las columnas de SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Evaluar con las siguientes puntuaciones:

ITEMS	PREGUNTAS	APRECIA		OBSERVACIONES
		SI	NO	
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	X		
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	X		
3	¿El instrumento de recolección de datos se menciona la variable de investigación?	X		
4	¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de investigación?	X		
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con variable de estudio?	X		
6	¿La redacción de la preguntas es con sentido coherente?	X		
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona en cada uno de los elementos de los indicadores?	X		
8	¿El diseño del instrumento de medición facilitara el análisis y procesamiento de datos?	X		
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?	X		
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que conteste y de esta manera obtener los datos requeridos?	X		
TOTAL		10	/	

Sugerencias: NINGUNA ←


 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 DIRECCION REGIONAL DE SALUD HUANCVELICA
Edgar Peña Villanes
 INGS. SIST. Y COMP. EDGAR PEÑA VILLANES
 DIRECTOR DE ESTADISTICA E INFORMATICA
 DIRESA HVCA

Anexo N° 12: Solicitud de presentación para desarrollo de tesis a la Direccione Ejecutiva de Salud Ambiental



SOLICITO: PERMISO PARA DESARROLLAR MI PROYECTO Y TESIS DE LA UPLA

SEÑOR DIRECTOR EJECUTIVO DE SALUD AMBIENTAL DE LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE HUANCABELICA SD

Yo, Edgar Romulo Jorge Acevedo, identificado con DNI N° 40783772; domiciliado Prolongación Sebastián Barranca S/N del distrito y provincia de Huancavelica, alumno egresado y Bachiller de Ingeniería y Sistemas de la UPLA.

Ante usted me presento y expongo:

Que, teniendo de necesidad desarrollar mi tesis titulado: "SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO", para obtención del grado de Ingeniero de Sistemas y Computación, de la Universidad Privada " Los Andes", solicito permiso para obtener datos, desarrollar un aplicativo para su institución según las necesidades que tienen y sus trabajadores, con el único fin de darme las facilidades durante duración del desarrollo de la tesis.

Adjunta:

- ✓ Copia de DNI
- ✓ Copia de Bachiller

Por lo expuesto;

Pido a usted, se sirva acceder a mi solicitud por ser de justicia.

Huancavelica, 03 de mayo del 2018.

Edgar Romulo Jorge Acevedo
DNI: 40783772



cc. archivo

Anexo N°13 Constancia de software desktop



Constancia

Otorgado al Sr. (a) : *Edgar Romulo Jorge Acevedo*

Por otorgar el aplicativo a la DESA y realizo su tesis: **SOFTWARE DESKTOP QUE OPTIMIZA LA VIGILANCIA SANITARIA DE PARÁMETROS DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**, durante los meses de abril, mayo junio, julio y agosto, en la **DIRESA DESA**, a solicitud del interesado.

Huancavelica, 13 agosto del 2018.



GOBIERNO REGIONAL HUANCVELICA
DIRECCION REGIONAL DE SALUD
Raul Ruben Paitan Espinoza
Ing. Raul Ruben Paitan Espinoza
Director Ejecutivo de Salud Ambiental

ING RAUL RUBEN PAITAN ESPINOZA
DIRECTOR EJECUTIVO DE
SALUD AMBIENTAL

Anexo N°14: Desarrollo de la Metodología RUP

Planteamiento de arquitectura de software:

Para el análisis, diseño, desarrollo e implementación de la tesis: “software desktop que optimiza la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano”, se ha estudiado y comparado las diferentes Metodologías de Desarrollo de Software actualmente existentes. A continuación se brindará toda la información de los métodos y/o metodologías que se han estudiado, así como la elección de la metodología más conveniente a utilizar para el desarrollo de la presente tesis.

Descripción de la metodología seleccionada:

Se da un recuento debido la elección de la metodología RUP, con ello se una mejor visión y explicación de cómo se utilizó, por ello se realiza un cuadro comparativo entre las metodologías tradicionales y ágiles.

Mayor entendimiento de los esquemas de las principales diferencias de las metodologías ágiles con respecto a las tradicionales (no ágiles). Estas diferencias que afectan no sólo al proceso en sí, sino también al contexto del equipo así como a su organización

Desarrollo de la Metodología

La metodología a aplicada para la tesis fue RUP, y la secuencia metodológica se desarrolla a continuación:

Tabla N°15: Diferencias entre metodologías ágiles y metodologías tradicionales.

N°	Metodologías ágiles	Metodologías tradicionales
----	---------------------	----------------------------

1	Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno desarrollo
2	Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencias a los cambios
3	Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente
4	Proceso menos controlados con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas)
5	No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
6	El cliente es parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
7	Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en sí mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos.
8	Pocos artefactos	Mas Artefactos
9	Pocos roles	Mas roles
10	Menos énfasis en la arquitectura del software	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos

Se sustenta para mejor entendimiento de la investigación se optó por utilizar la metodología RUP (Rational United Process), que cumple el proceso de desarrollo de software ya que compone un mayor énfasis en el análisis y documentación con ello el software se culmine satisfactoriamente así como también cumplir con las iteraciones que se van generando en cada fase sirviendo así como ayuda para el desarrollo software desktop que optimiza la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.

Para mayor detalle se describe la metodología que será utilizada, a continuación presentaremos la iconografía que se utilizará para desarrollo del modelado del negocio de la organización estudiada.

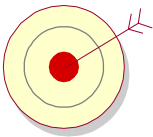
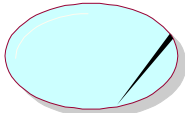
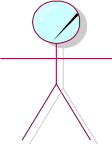
Modelado de Caso de Uso del Negocio

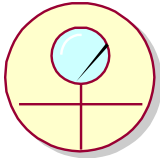
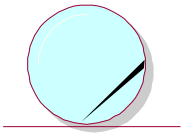
Vásquez Rudas (2014) afirma que esta disciplina tiene como objetivos comprender la estructura y la dinámica de la organización, conocer los procesos de negocio, vislumbrar problemas actuales e identificar las posibles mejoras.

A partir de lo mencionado, podemos señalar que el modelado del negocio nos permitirá identificar la estructura y dinámica organizacional de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, del Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano y mediante ello poder obtener las necesidades primordiales.

A continuación presentaremos la iconografía que se utilizará para desarrollo del modelado del negocio de la organización estudiada.

Figura N° 09 : Iconografía para el modelado del negocio

Ícono	Descripción
	<p>Es la representación visual de un objetivo del negocio creado a partir de la visión de la organización, establecido en el Plan estratégico Institucional.</p>
	<p>El ícono representa a un caso de uso y nos ayudará a entender el comportamiento del negocio.</p>
	<p>Representa un actor del negocio, que puede ser una persona o algún software externo al negocio pero que obran mutuamente.</p>

	<p>Es la representación visual de un trabajador del negocio, puede ser una persona o algún software que cumple un determinado rol dentro del negocio.</p>
	<p>Es la representación visual de una entidad del negocio, que representa un documento manejado por un trabajador del negocio.</p>

Artefactos del Negocio

Martínez & Martínez (2011) nos refieren que: “Los artefactos son los resultados tangibles del proyecto, las cosas que se van creando y usando hasta obtener el artefacto final”.

El artefacto producido en el modelado del negocio de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, del Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano serán los casos de uso del Negocio y se realizará en relación a los objetivos del negocio, actores y entidades del negocio.

Objetivos del Negocio

El Plan Estratégico Institucional Reformulado de la Dirección Regional de Salud Huancavelica es un Documento de Gestión que representa el marco normativo inmerso en la reforma sectorial que se plantea para los años 2017-2021, Objetivos Estratégicos a largo Plazo, los mismos que expresan los cambios institucionales que se pretende realizar, administrando eficientemente, los recursos financieros ,físicos y humanos en defensa de la vida y salud de las personas,

Los objetivos estratégicos de la DIRESA Huancavelica:

- a) Reducir en 10.9%, EDAS. al 2021 así mismo la Mortalidad Infantil en un 35% y Enfermedades Prevalentes de la infancia en niños y niñas menores de 5 años: IRAS, DN Crónica.

- b) Mejorar las condiciones de Salud Ambiental y Ocupacional en un 10% en la Región al 2021.

Figura N° 10: se puede visualizar los objetivos y metas que se desea cumplir en la Dirección Regional de Salud Huancavelica, de la Dirección ejecutiva de Salud ambiental, del programa de vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano. Los cuales se representa los objetivos del negocio de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, del Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, donde el objetivo general es el Determinar cómo influye el Software desktop en la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano

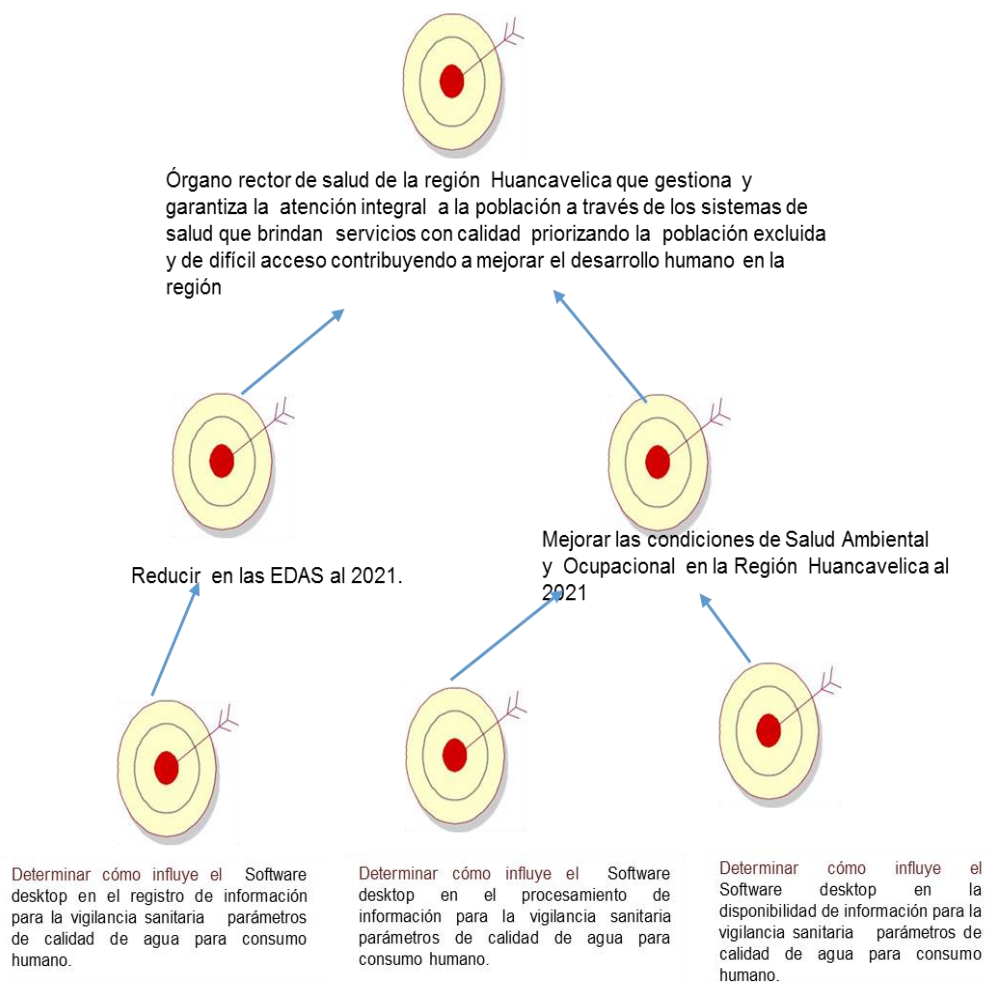
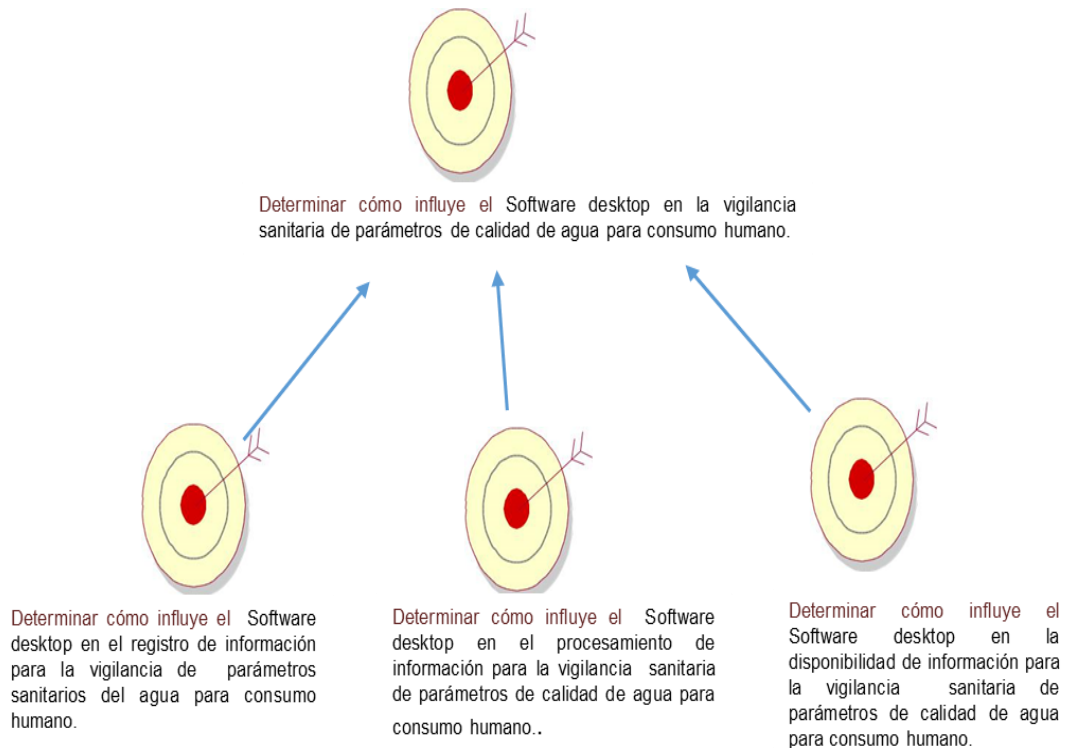


Diagrama de Objetivos del Negocio

Fuente: DIRESA Hvca.



Para cumplimiento del **objetivo general**: “Determinar cómo influye el Software desktop en la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano”, es necesario cumplir con tres objetivos específicos:

- Determinar cómo influye el Software desktop en el registro de información para la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.
- Determinar cómo influye el Software desktop en el procesamiento de información para la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.
- Determinar cómo influye el Software desktop en la disponibilidad de información para la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.

Casos de Uso del Negocio

Según Pressman (2010): “Un caso de uso narra una historia estilizada (texto narrativo, un lineamiento de tareas o interacciones, una

descripción basada en un formato o una representación diagramática) sobre cómo interactúa un usuario final con el software en circunstancias específicas” (pág. 113).

Por consiguiente los casos de uso obtenidos y plasmados en la siguiente tabla nos ayudarán a identificar los procesos principales del negocio.

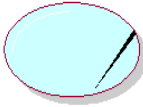
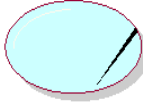
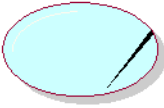
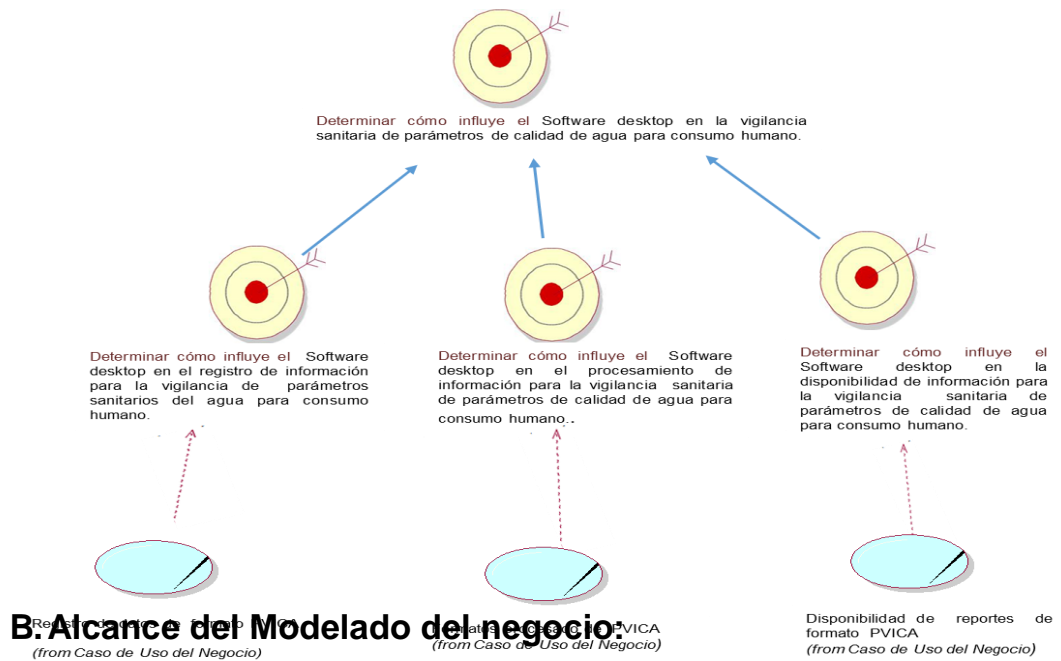
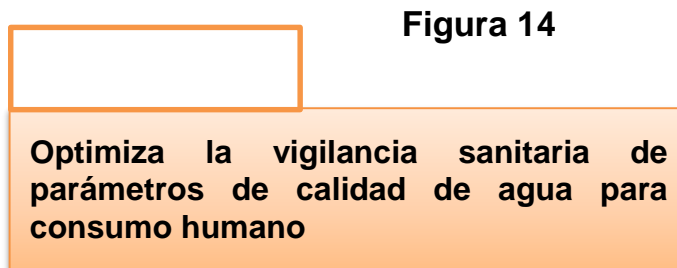
CASO DE USO	Caso de uso del negocio	Descripción
CUN1	 <p>Registro de datos de formato PVICA <i>(from Caso de Uso del Negocio)</i></p>	Es el proceso de ingresar los formatos PVICA remitida por las 07 redes de salud, sobre lo realizado en campo por los coordinadores de salud ambiental en cada establecimiento de salud a través de recojo de información de cada sistema de agua en su jurisdicción.
CUN2	 <p>Formatos procesado de PVICA <i>(from Caso de Uso del Negocio)</i></p>	Es proceso de revisar la información y contenido adecuado de los sistemas de agua, que están en las fichas, pero por falta de capacitación y /o hay errores de ingresado de datos, o también que faltan datos por registrar en el formato PVICA
CUN3	 <p>Disponibilidad de reportes de formato PVICA <i>(from Caso de Uso del Negocio)</i></p>	Son los datos ingresados de los formatos y procesados que dan los reportes son los que usuario necesita para tomar decisiones sobre los sistemas de agua.

Diagrama de Casos de Uso Vs Objetivos



El alcance del modelado de negocio es optimizar la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano (Ver Figura 14).

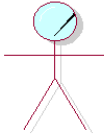
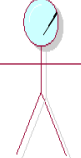
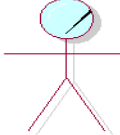


Alcance del Modelado de Negocio

C. Identificación y descripción de actores y trabajadores del negocio.

Según el alcance del modelo del negocio, los actores del negocio de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, del Programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo Humano (ver Figura 15).

Figura 15: Descripción de los Actores del Negocio

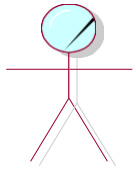
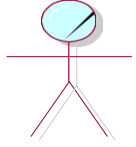
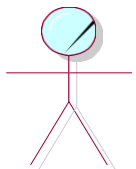
Nombre del Actor	Descripción
 <p data-bbox="331 629 592 712">Director de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental</p>	<div data-bbox="847 488 1262 636" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p data-bbox="871 517 1230 618">Representante de la Dirección en la región sobre Salud Ambiental</p> </div>
 <p data-bbox="341 976 644 1084">Coordinador Programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano</p>	<div data-bbox="831 792 1235 1025" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p data-bbox="855 831 1198 1003">Encargado de dirigir y monitorear el desarrollo del programa de Vigilancia de calidad de Agua para Consumo</p> </div>
 <p data-bbox="336 1305 584 1391">Coordinador Red Salud de Salud Ambiental</p>	<div data-bbox="847 1167 1235 1406" style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p data-bbox="871 1227 1198 1361">Todo persona que se encarga de atender y monitorear una red de Salud</p> </div>

Los actores que participan en el negocio están conformados por los: Director DESA Actor Director de Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, Coordinador PVICA Actor coordinador de Programa de Vigilancia de la calidad de Agua para Consumo Humano y Coordinador Red de Salud de Salud Ambiental Actor Coordinador Red de Salud de Salud Ambiental

En la Tabla N° 11, se describen los actores del negocio que representan la optimización de vigilancia sanitaria del Programa de Vigilancia de Calidad de

Agua para Consumo Humano, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental ,
 Dirección Regional de Salud de Huancavelica, ,

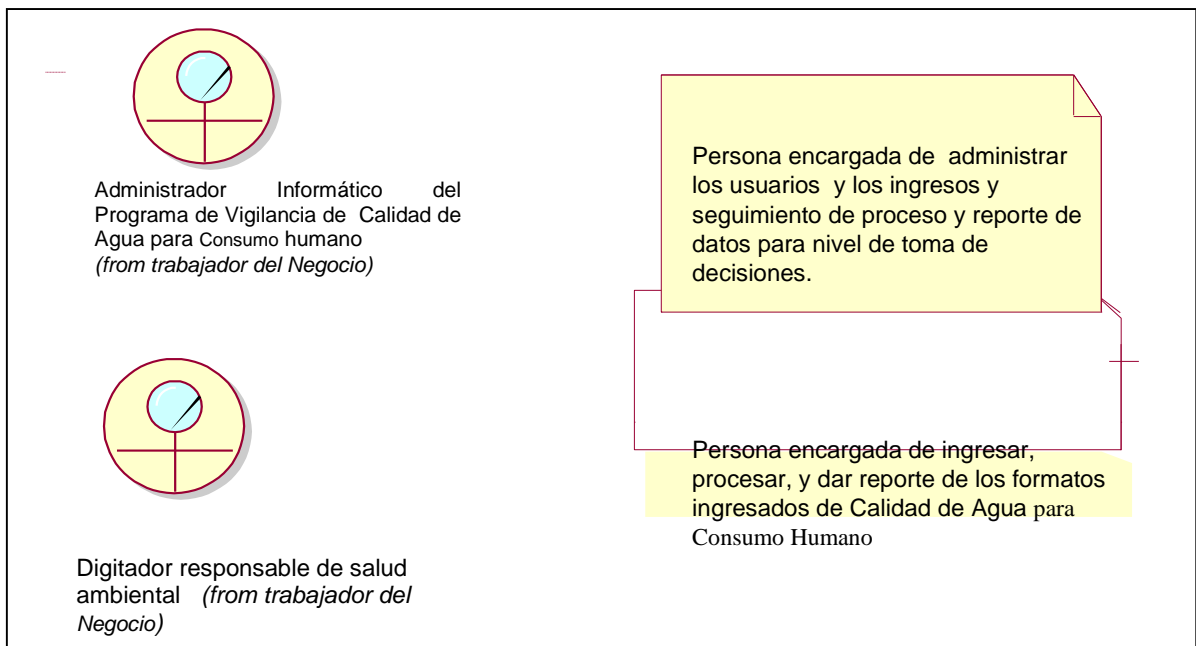
Tabla 11: Descripción de Actores de Negocio

Código	Actor del Negocio	Descripción	Representación
AN01	Trabajador	Es el encargado de gestionar, gerenciar los convenios entre otras Direcciones ejecutivas para el trabajo y comisión de servicio para intervención del equipo técnico del programa de Vigilancia de la Calidad de Agua para Consumo Humano, de las localidad de riesgo sanitario de software de agua, o solicitud del Fiscalía de prevención del delito del Ministerio Publico de Huancavelica.	 <p>Director de Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental</p>
AN02	Trabajador	Es la persona que dirige el Programa de Vigilancia de calidad de agua para Consumo humano de la región de Huancavelica, sobre lo presupuestario, realiza informes de cómo se encuentra cada software de agua para el cumplimiento de actividades que se desarrolla en la institución de la DIRESA Hvca.	 <p>Coordinador de Programa de Vigilancia de calidad de Agua para Consumo Humano</p>
AN03	Trabajador	Es la persona que dirige el Programa de Vigilancia de calidad de agua para Consumo humano de una de las 07 provincias de la región de Huancavelica, sobre lo presupuestario, realiza informes de cómo se encuentra cada software de agua para el cumplimiento de actividades que se desarrolla en la institución de la Red de Salud.	 <p>Coordinador de Salud Ambiental de la Red de Salud</p>

Trabajadores del Negocio

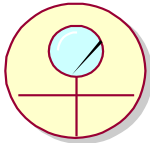
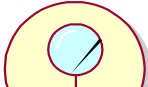
Según el alcance del modelo del negocio, los trabajadores del negocio de la optimización de la Vigilancia Sanitaria de parámetros de calidad de Agua para Consumo Humano, de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, son (Ver Figura 16).

Figura N° 16



En la Tabla N° 12, se describen los actores del negocio que representan la optimización de la Vigilancia Sanitaria de parámetros de calidad de Agua para Consumo Humano, de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica

Tabla N° 12: Descripción de Actores de Negocio

Código	Actor del Negocio	Descripción	Representación
TN01	Administrador Informático del Programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo humano	Persona encargada de administrar los usuarios y los ingresos y seguimiento de proceso y reporte de datos para nivel de toma de decisiones.	 <p>Administrador Informático del Programa de Vigilancia de Calidad de Agua para Consumo humano <i>(from trabajador del Negocio)</i></p>
TN02	Digitador responsable de salud	Persona encargada de ingresar, procesar, y dar reporte de los	

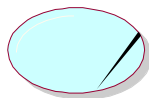
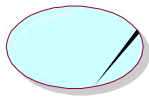
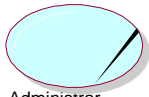
	ambiental	formatos ingresados de Calidad de Agua para Consumo Humano	
--	-----------	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

D. Descripción de Casos de Uso del Negocio:

Los casos de uso del negocio son los procesos o actividades que se realizan optimización Vigilancia Sanitaria de parámetros de calidad de Agua para Consumo Humano, de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica, los casos de uso son los que se muestran en la siguiente Tabla N° 13.

Tabla N° 13: Descripción de Caso de uso de Negocio:

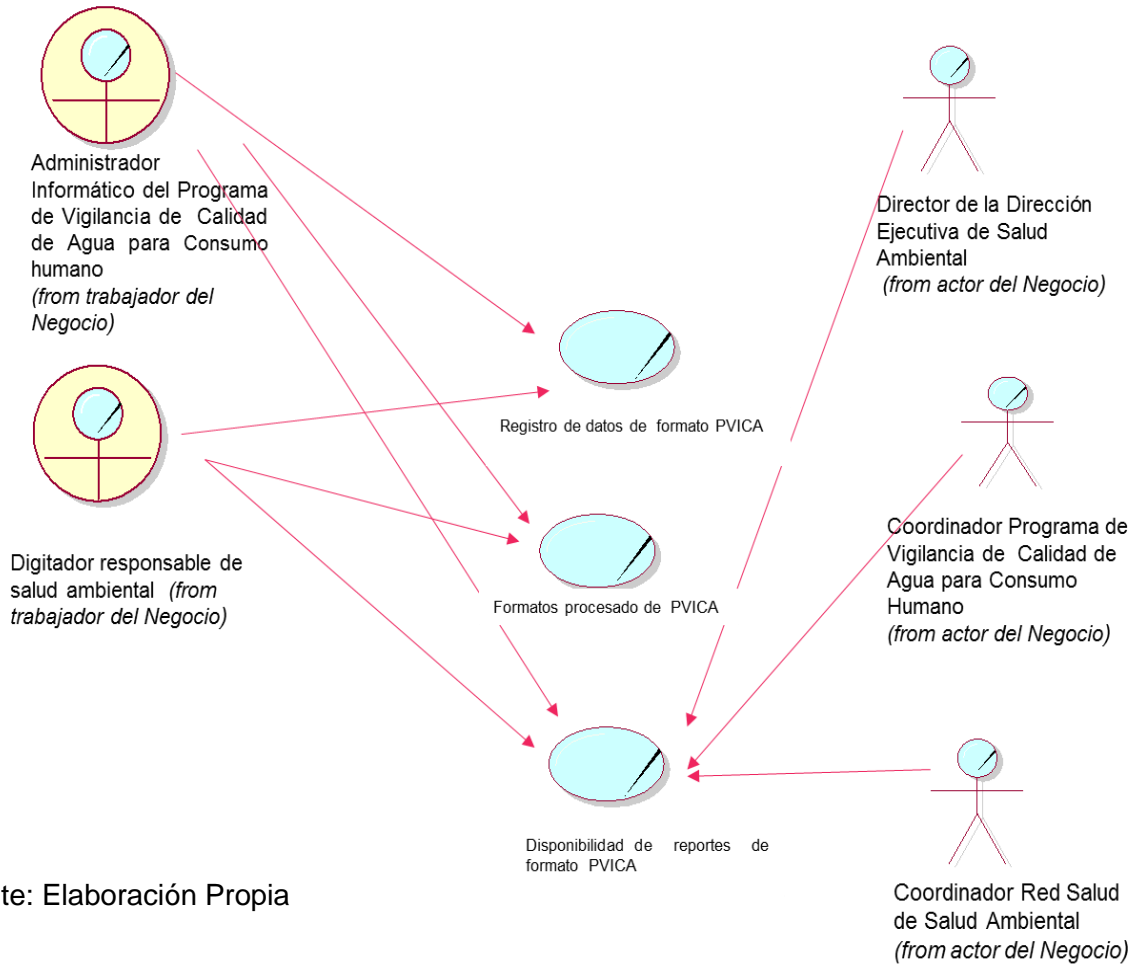
Código	Nombre	Descripción	Representación
CUN01	Digitar formatos	Este caso de uso de negocio consiste en la derivación de los formatos de la organización mediante procedimientos de revisión y digitar.	 Digitar formatos
CUN02	Controlar procesamiento de formatos	Este caso de uso de negocio consiste en la validación de los formatos ingresados y procesados en el control de documentos. A su vez se realiza la verificación de quienes han sido las personas o áreas por las que el documento ha sido derivado	 Controlar procesado de formatos
CUN03	Administrar disponibilidad de reportes	Este caso de uso de negocio consiste en la clasificación de los registros para facilitar la búsqueda y recuperación de los documentos	 Administrar disponibilidad de reports

Fuente: Elaboración Propia

E. Diagrama de Caso de Uso de Negocio

El diagrama de casos de uso del negocio se visualiza los actores del negocio, trabajadores del negocio y los casos de uso. (Ver Figura 17)

Figura N° 17



Fuente: Elaboración Propia

F. Plantillas de Caso de Uso.

En las tablas N° 14, 15 y 16 se especifican los casos de uso de negocio que representan la optimización de la Vigilancia Sanitaria de parámetros de calidad de Agua para Consumo Humano, de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica

TABLA N° 14: Especificación del subproceso de Registro de datos de formato PVICA

Caso de uso:	Registro de datos de formato PVICA
Actor(es):	Digitador de Salud Ambiental y administrador de Software.
Descripción:	La digitación de formatos es el proceso encargado de la ingresar los formatos de la vigilancia sanitaria de los parámetros de calidad de agua para consumo humano, mediante procedimientos establecidos el software.
Precondiciones:	Los documentos deben ser dejados al digitador.
Post condiciones:	Los documentos son entregados al coordinador de salud ambiental de la red salud

TABLA 15: Especificación del subproceso Formatos procesado de PVICA

Caso de uso:	Formatos procesado de PVICA	
Actor(es):	Administrador y digitador de Salud Ambiental	
Descripción:	Es el sub proceso encargado mediante el cual se realiza la validación de los formatos de PVICA ingresados, los cuales se ve el procesados en el control de datos adecuados.. A su vez se realiza la verificación de quienes han sido las personas que los formatos contiene datos validez sobre la vigilancia sanitaria de parámetros de calidad de agua para consumo humano.	
Precondiciones:	Los registros deben ser validados por la digitador y administrador	
Postcondiciones:	Los formatos de vigilancia de la Calidad de agua para consumo humano son procesados en software.	
FLUJO BASICO DE EVENTOS		
	Acción del Empleado	Acción del administrador
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El digitador da el seguimiento del formato ingresado tiene todos los datos para su ingreso correcto. 2. El digitador se encarga de validar el registro de los formatos de vigilancia sanitaria los cuales son procesados. 3. El digitador establece su tiempo que le llevara el ingreso de datos del formato. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador obtiene un backup de los datos ingresados de los formatos, para un respaldo de seguridad. 2. El administrador revisa la información, del ingreso de formatos que tiene datos en blanco, para su revisión por el digitador.

4. Los formatos son almacenados en base datos.	3. El administrador verifica la base de datos, para su buen funcionamiento del Software.
--	--

Fuente: Dirección Eiecutiva de Salud Ambiental –DIRESA Hvca

TABLA 16: Especificación del subproceso de Administrar disponibilidad de reporte

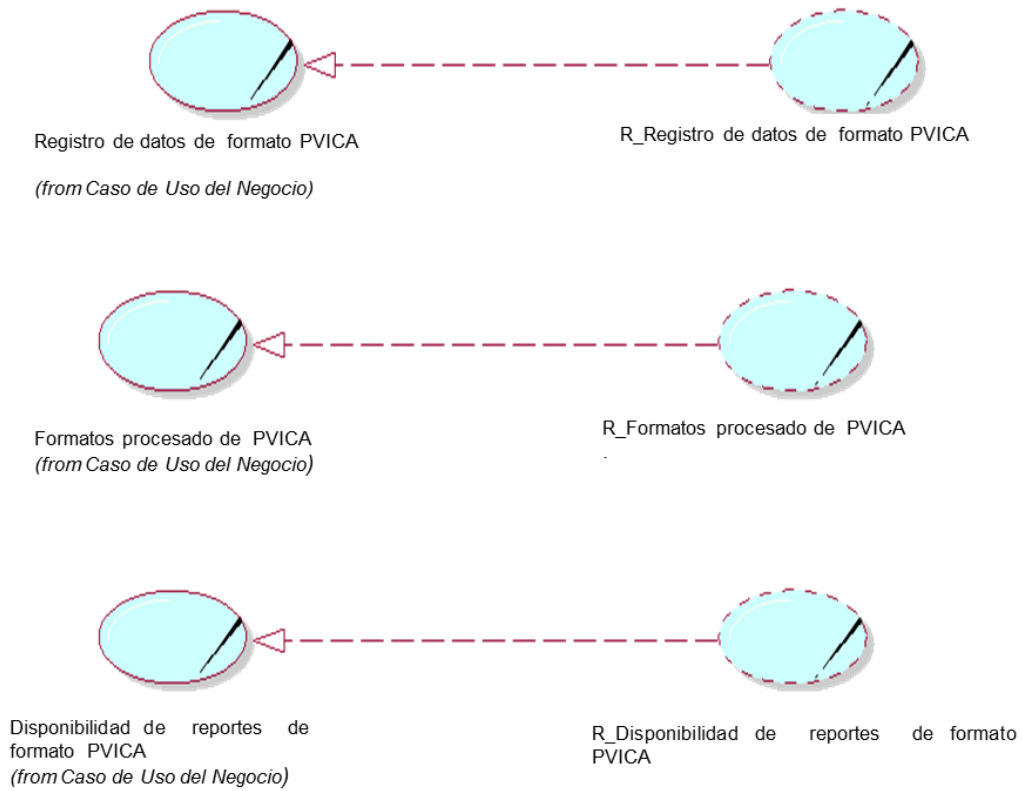
Caso de uso:	Disponibilidad de reportes de formato PVICA
Actor(es):	Administrador, Digitador de Salud Ambiental, Director de Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, Coordinador de Programa de Vigilancia de calidad de Agua para Consumo Humano y Coordinador de Salud Ambiental de la Red de Salud
Descripción:	La administración de información es el proceso en el que la digitador se encarga de guardar los formatos registrados para facilitar los reportes de cada formato. Si hay problemas en los reportes de formatos el administrador verifica donde hay dificultad, para dar solución.
Precondiciones:	El reporte debe ser fácil accesible para la dar información por distrito., EE.SS. por software desktop
Postcondiciones:	Los reportes han sido evaluados y actualizados correctamente.
FLUJO BASICO DE EVENTOS	
Acción del administrador	

1. El digitador verifica la existencia de formatos de vigilancia sanitaria.
2. El digitador evalúa los formatos adecuadamente que tiene mínimo error de necesarios conjuntamente.
3. El digitador se encarga de la actualización de los formatos nuevos que contiene
4. El digitador verifica que los registros estén correctamente en el lugar que les corresponde.
5. El digitador reordena los formatos en cada uno por provincias, distrito y centro poblado y/o establecimiento de salud que le corresponde.

A. Diagrama de Realización del Negocio

Las realizaciones de los casos de uso del negocio realizan como se llevan a cabo los procesos del negocio. Para cada caso de uso del negocio se define su realización. A continuación se visualizan las realizaciones de los casos de uso del negocio (ver Figura N°18).

Figura N°18



A. Diagrama de Actividades

Para identificar las actividades que desarrollaran cada caso de uso de negocio, se elaboró diagramas de actividades mostradas en las figuras N° 19, 20, 21 y 22.

En la **figura N° 19** se visualiza el diagrama de actividades del caso de uso de Registro de datos de formato PVICA

Figura N° 19

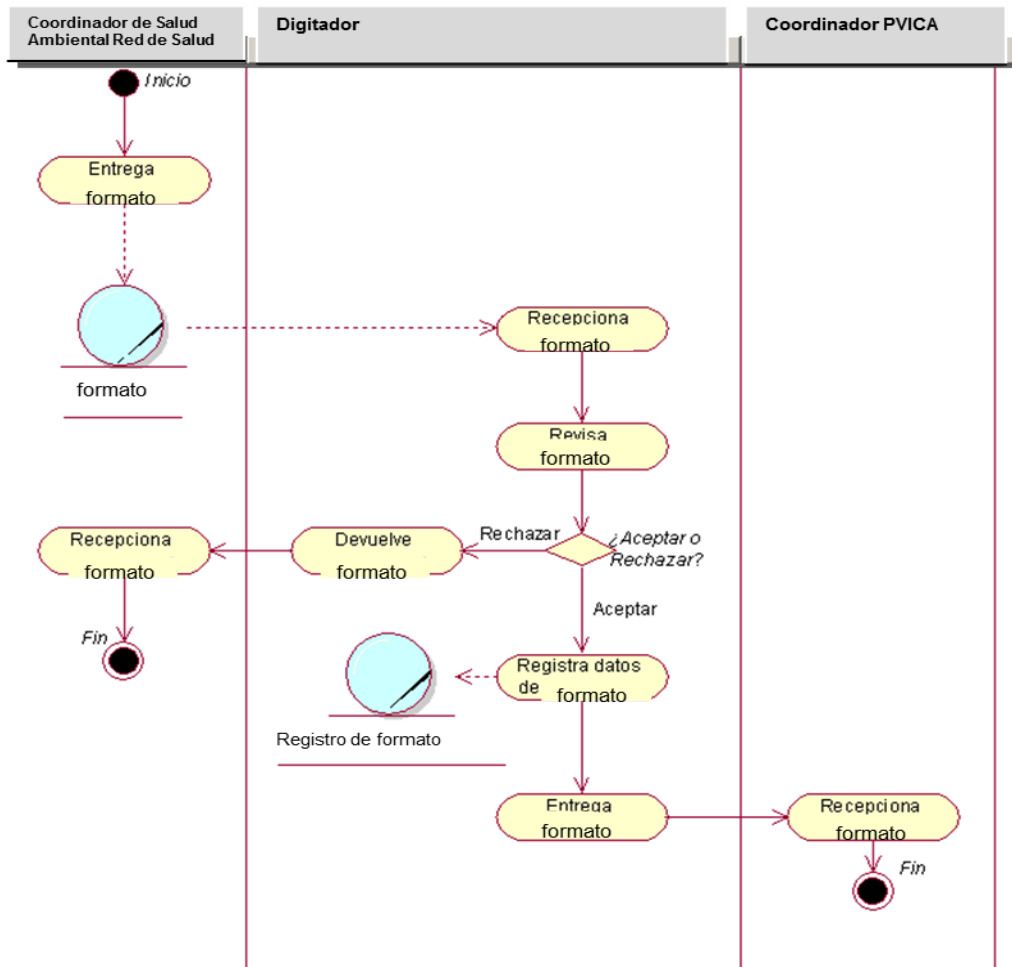


Diagrama de actividades del caso de uso “Registro de datos de formato PVICA”

En la figura N° 21: se visualiza el diagrama de actividades del caso de uso de Formatos procesados de PVICA

Figura N° 21

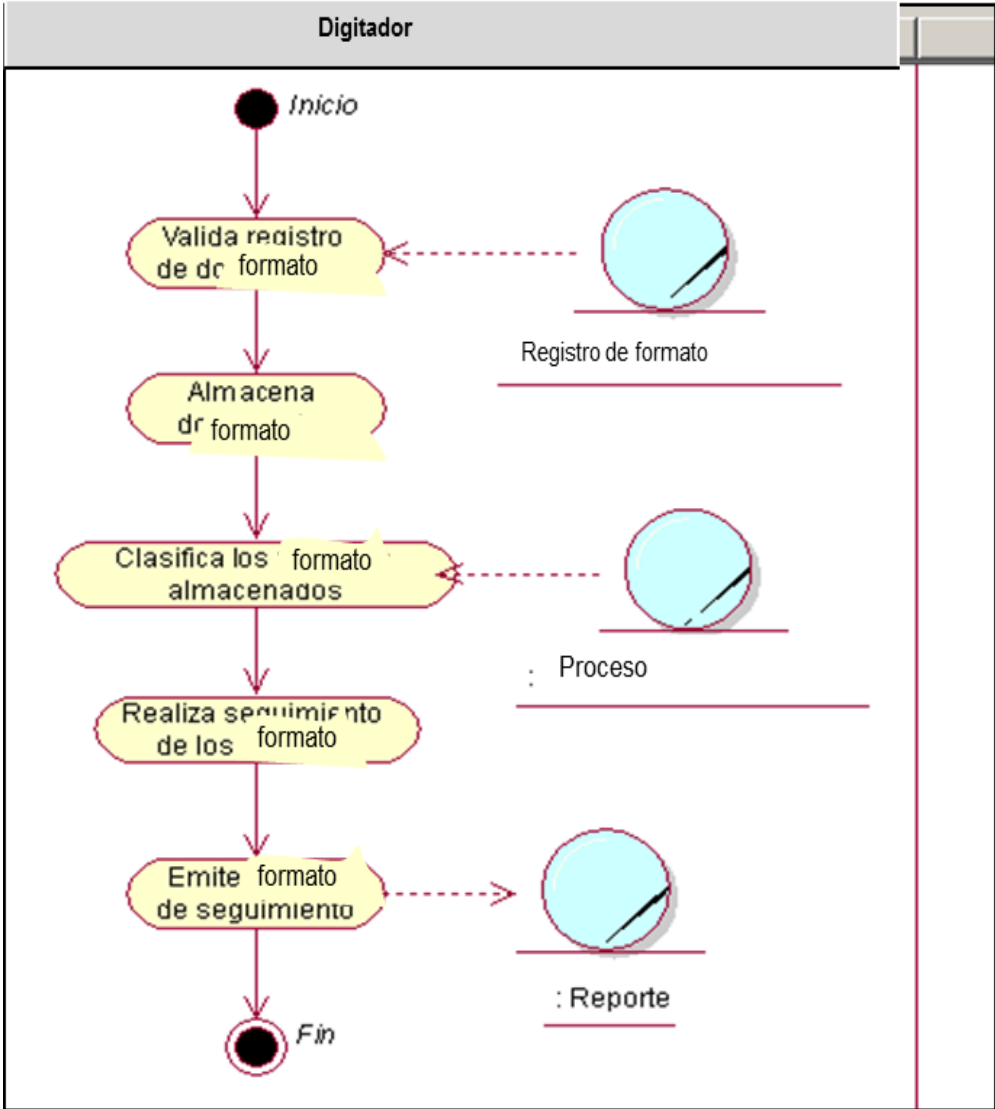


Diagrama de actividades del caso de uso "Formatos procesados de PVICA"

En la figura N° 22: se visualiza el diagrama de actividades del caso de uso de administrar disponibilidad de reportes de formatos PVICA

Figura N° 22

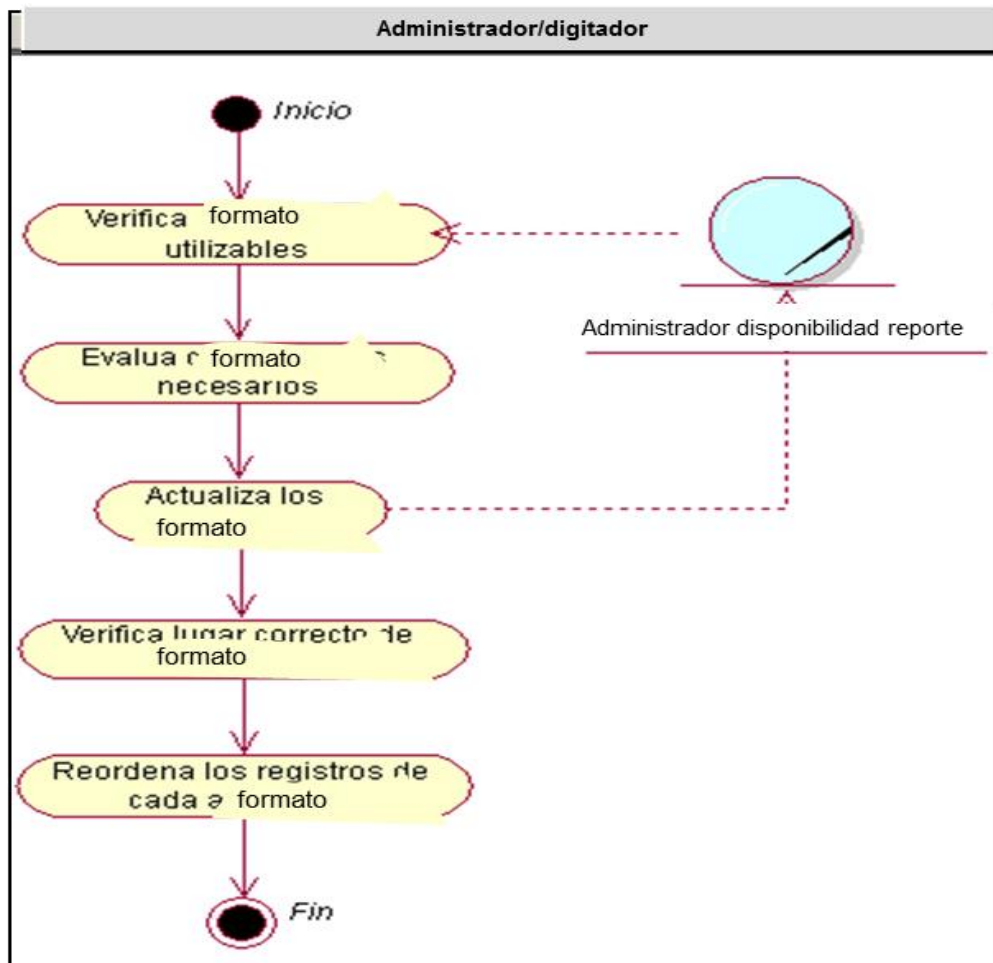


Diagrama de actividades del caso de uso “disponibilidad de reportes de formatos PVICA”

I. Diagrama de Secuencia de Clases de Negocio.

Para cada caso de uso del negocio identificado se hace su respectivo diagrama de secuencia del negocio.

En la **figura 23** se visualiza el diagrama de secuencia del caso de uso de Registro de datos de formato PVICA.

Figura N° 23

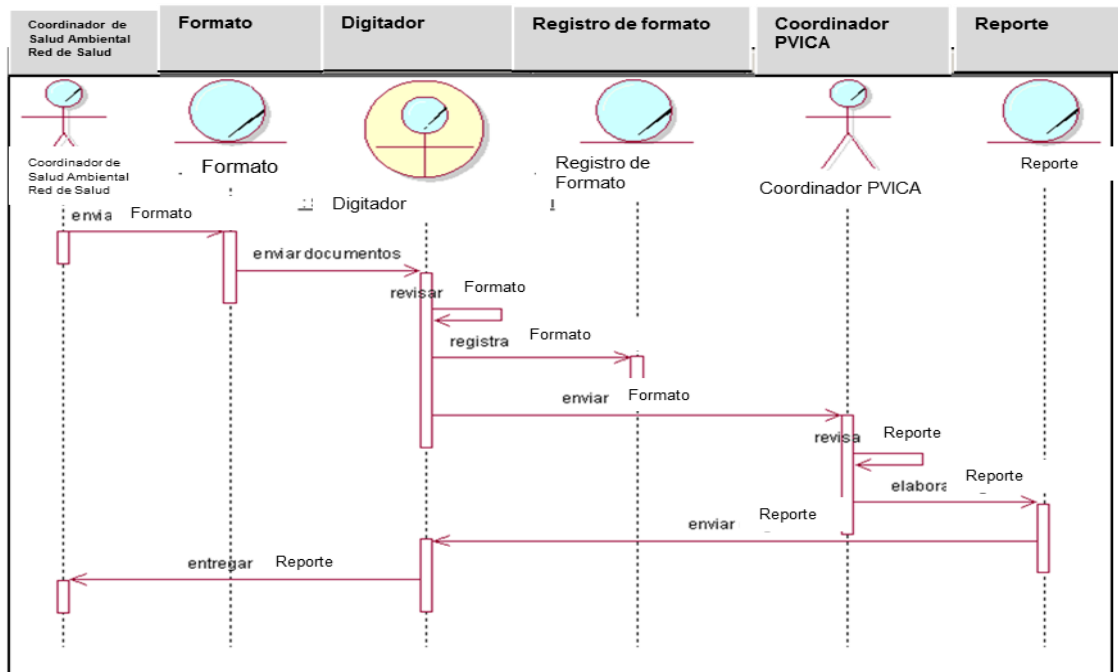
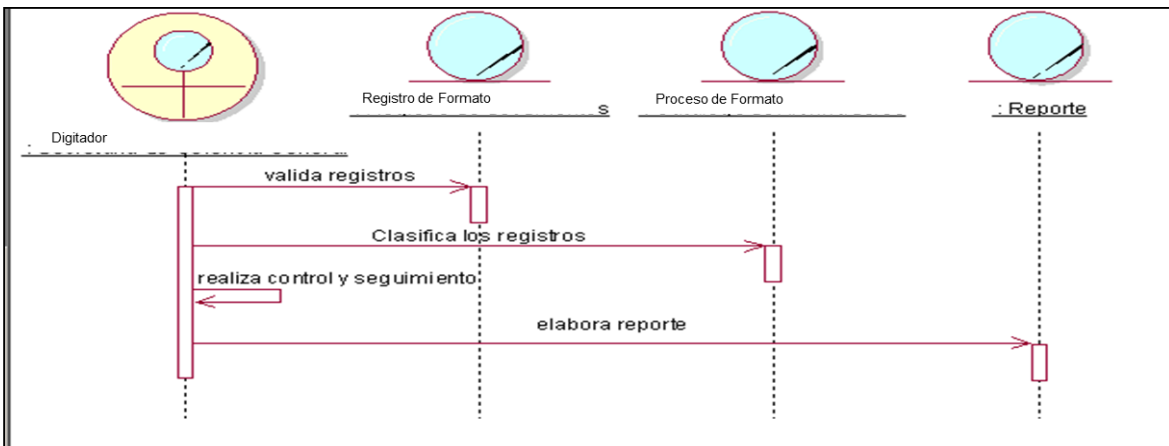


Diagrama de Secuencia del caso de uso “Registro de datos de formato PVICA”

En la **figura N° 24** se visualiza el diagrama de secuencia del caso de uso Formatos procesados de PVICA **Figura N° 24**



En la figura N° 25 se visualiza el diagrama de secuencia del caso de disponibilidad de reportes de formatos PVICA.

Figura N°25

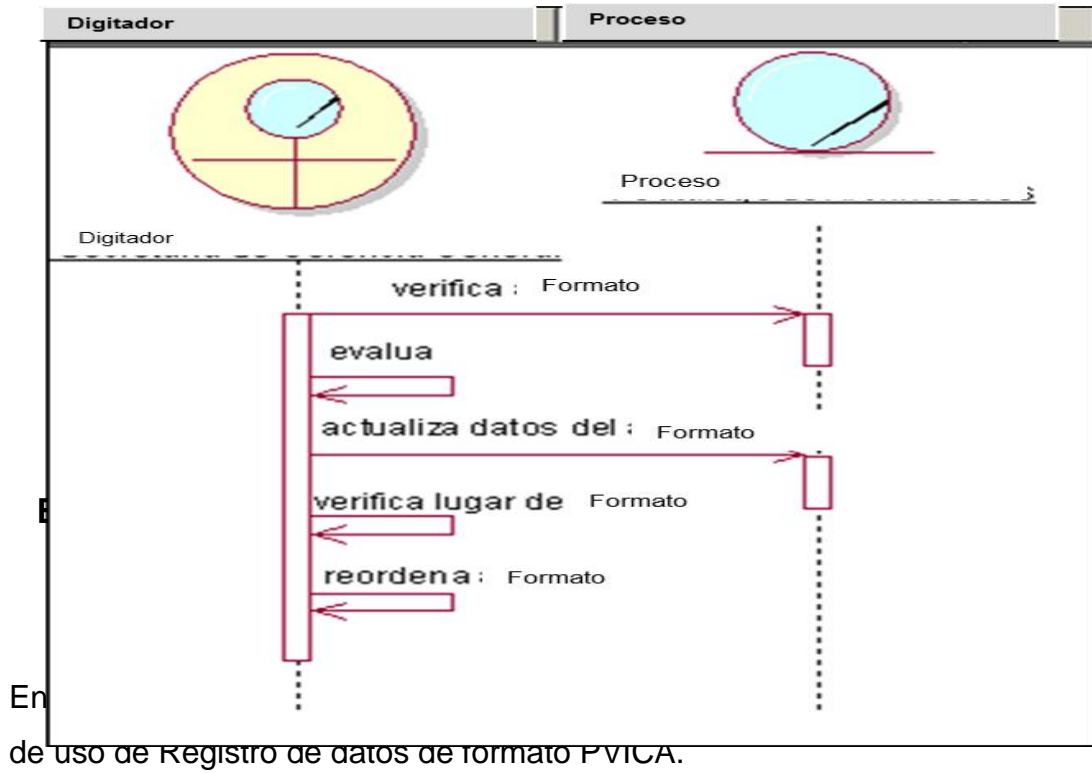


Figura N° 26

Diagrama de Colaboración del caso de uso "Registro de datos de formato PVICA"

En la **figura N° 28**, se visualiza el diagrama de colaboración del caso de uso de Registro de datos de formato PVICA.

Figura N° 28

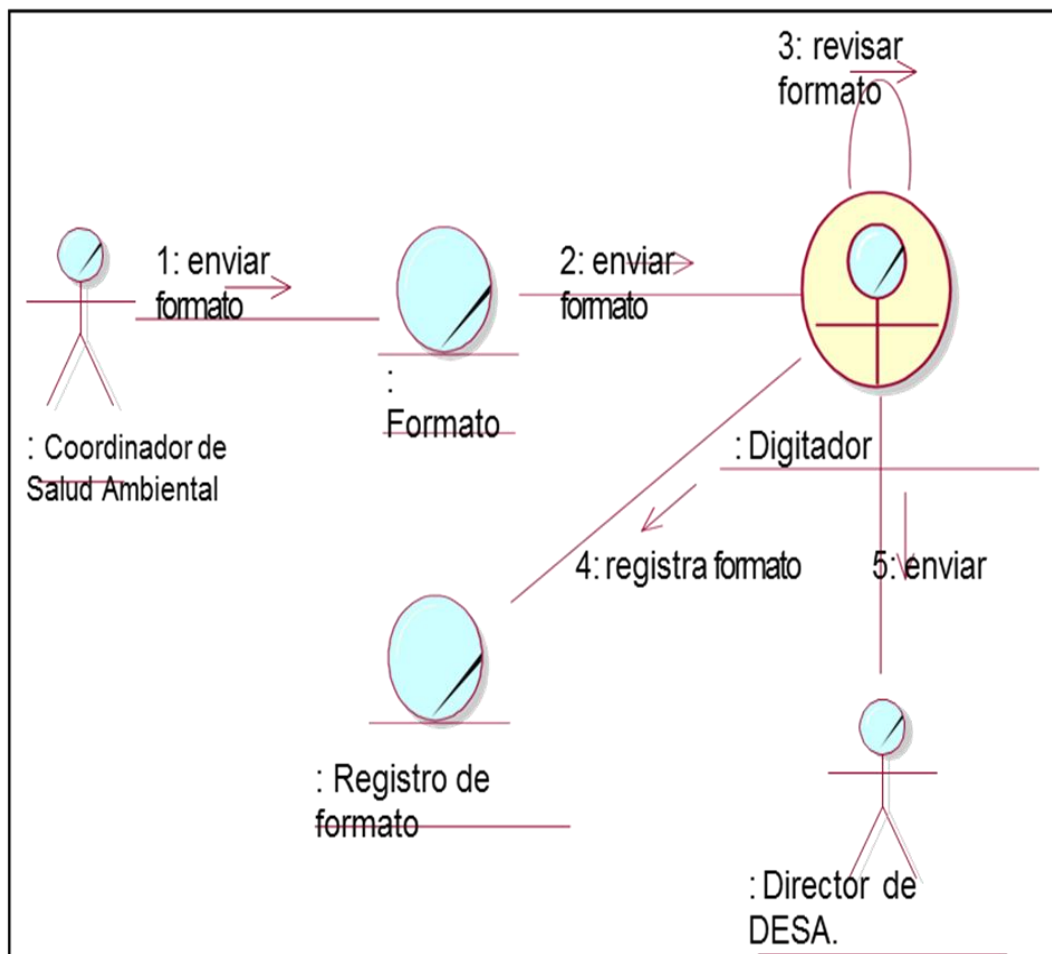
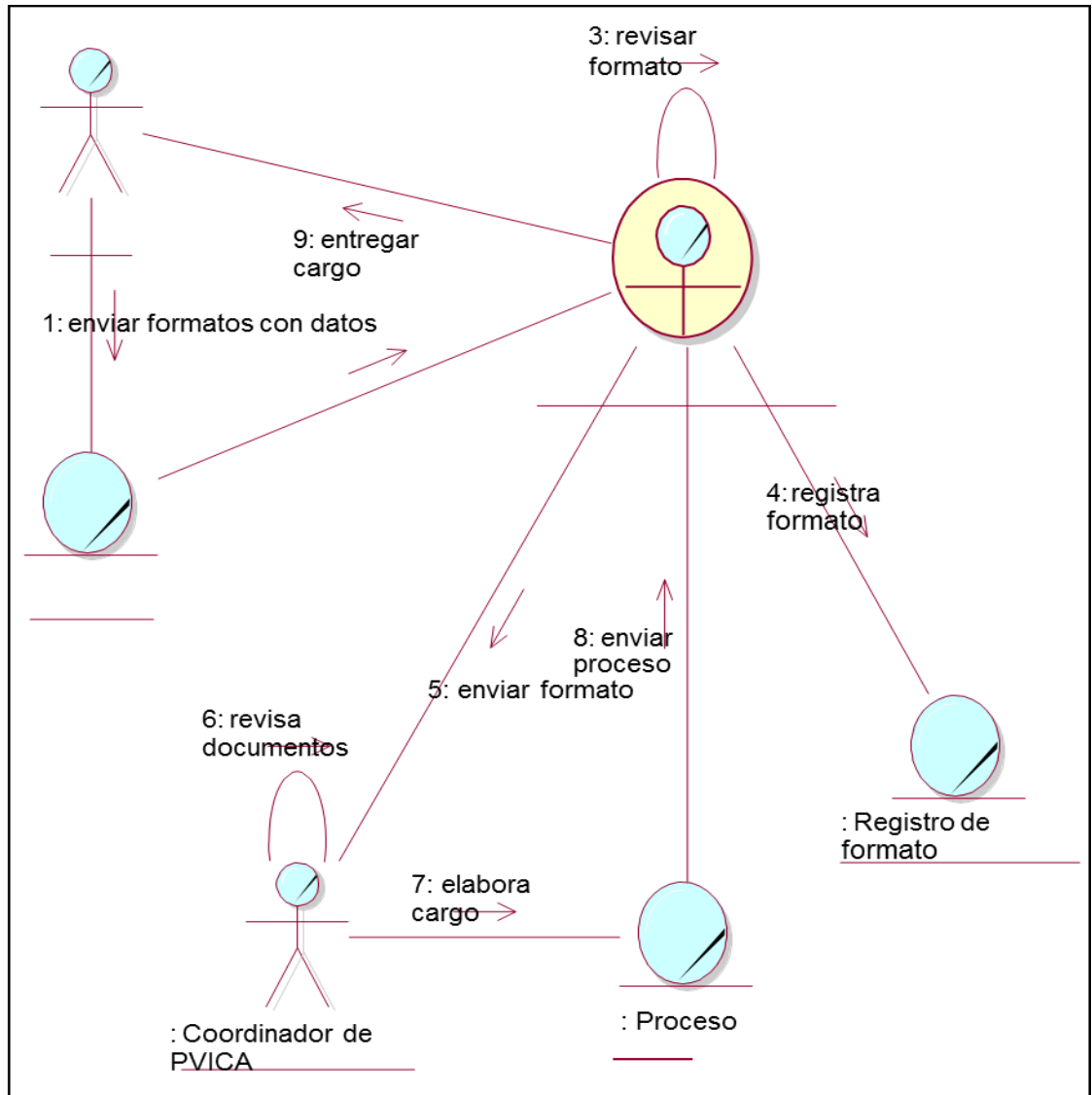


Diagrama de Colaboración del caso de uso "Registro de datos de formato"



PVICA”

En la **figura N° 29** se visualiza el diagrama de colaboración del caso de uso de Formatos procesados de PVICA.

Figura N° 29

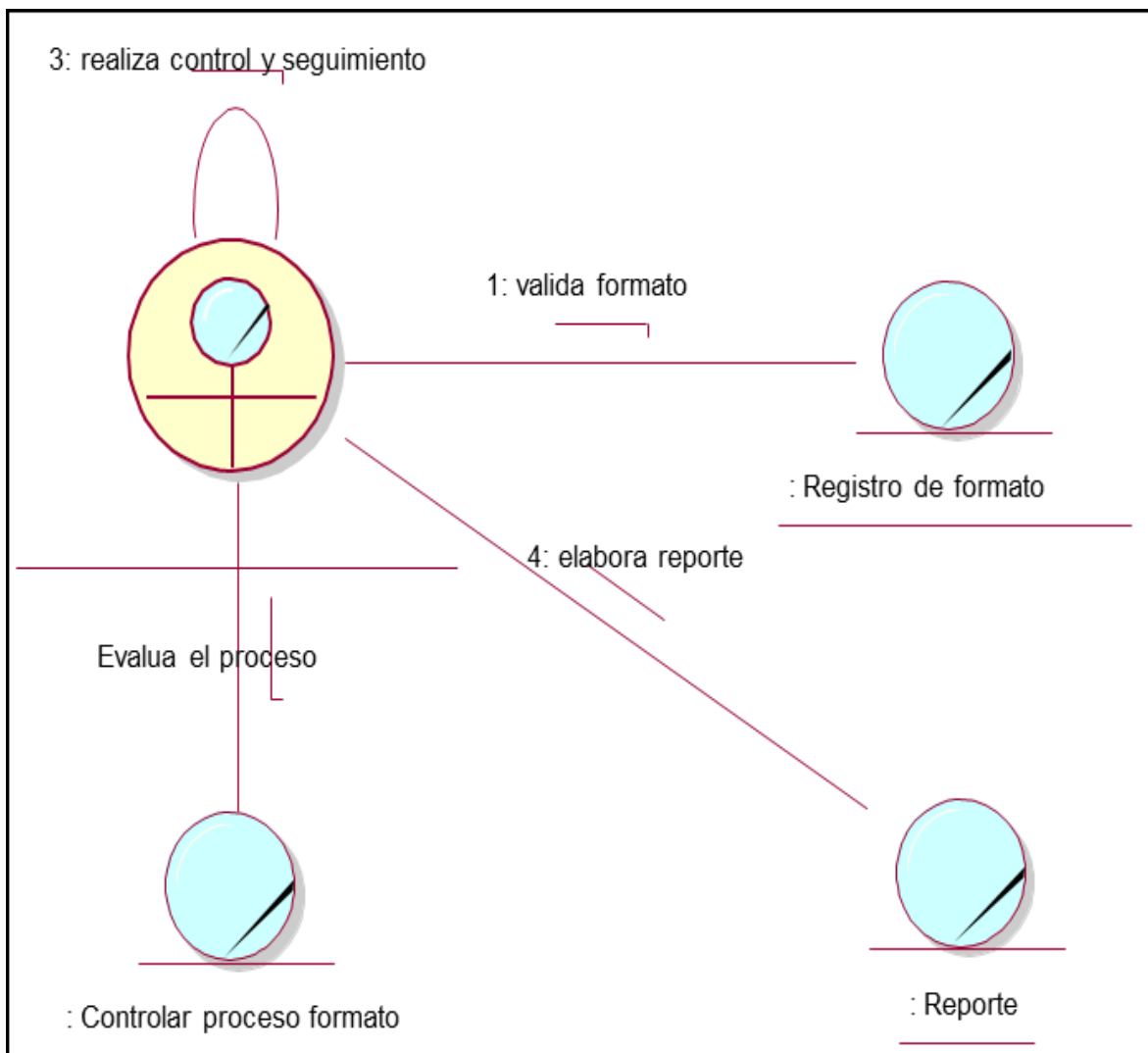


Diagrama de Colaboración del caso de uso "Formatos procesados de PVICA"

En la figura N° 30 se visualiza el diagrama de colaboración del caso de uso de disponibilidad de reportes de formatos PVICA.

Figura N° 30

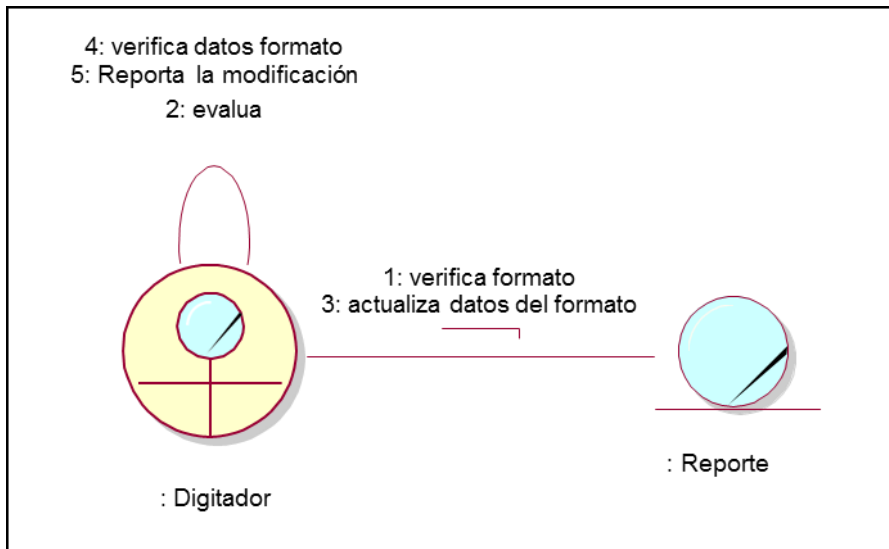


Diagrama de Colaboración del caso de uso “disponibilidad de reportes de formato PVICA”

7.1.2. Modelado del software.

B. Cuadro de requerimientos funcionales

Tabla 18: Requerimientos Funcionales

CÓDIGO	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	PRIORIDAD
RF01	Login de los usuarios	ALTA
RF02	Mantenimiento centro poblados actualiza según base datos según INEI	ALTA
RF03	Realiza mantenimiento de los datos de Establecimiento de salud	ALTA
RF04	Realiza mantenimiento del inspector (personal de establecimiento de salud rellena el formato de vigilancia sanitaria)	ALTA
RF05	Realiza mantenimiento del muestreador (personal de establecimiento de salud tomo muestra de agua para consumo humano y/o analizo)	ALTA

RF 06	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-9 Registro de los sistemas de agua potable y alcantarillado	ALTA
RF07	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-1 Formulario de registro de la comunidad anexo y/o sector	ALTA
RF08	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-2 Formulario para evaluar la gestión del servicio de agua para consumo humano.	ALTA
RF09	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-3 Formulario para evaluar el estado sanitario de la infraestructura de abastecimiento de agua, Formulario	ALTA
RF10	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-4 para toma de muestras de agua y Evaluación de la calidad del agua,	ALTA
RF11	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA- 5 Desinfección de agua y alimentos a nivel domiciliario producción y distribución de cloro en solución Formulario	ALTA
RF12	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-6 Monitoreo de la calidad del agua para consumo humano Formulario	ALTA
RF13	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-7 Ficha de limpieza y desinfección de componentes del software de abastecimiento de agua	ALTA
RF14	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-8 Capacitación a proveedores (JAAP – JASS) y Formulario PVICA	ALTA
RF15	Obtener cada semana el backup del software de base datos.	ALTA
RF16	Restaurar backup de la base datos de los establecimientos de salud	ALTA
RF17	Reporte del Formulario PVICA-1 Formulario de registro de la comunidad anexo y/o sector	ALTA
RF18	Reporte del Formulario PVICA-2 Formulario para evaluar la gestión del servicio de agua para consumo humano.	ALTA

RF19	Reporte del Formulario PVICA-3 Formulario para evaluar el estado sanitario de la infraestructura de abastecimiento de agua, Formulario	ALTA
RF20	Reporte del Formulario PVICA-4 para toma de muestras de agua y Evaluación de la calidad del agua,	ALTA
RF21	Reporte del Formulario PVICA- 5 Desinfección de agua y alimentos a nivel domiciliario producción y distribución de cloro en solución Formulario	ALTA
RF22	Reporte del formulario PVICA-6 Monitoreo de la calidad del agua para consumo humano Formulario	ALTA
RF23	Reporte del formulario PVICA-7 Ficha de limpieza y desinfección de componentes del software de abastecimiento de agua	ALTA
RF24	Reporte del formulario PVICA-8 Capacitación a proveedores (JAAP – JASS) y Formulario PVICA	ALTA
RF25	Reporte del formulario PVICA-9 Registro de los sistemas de agua potable y alcantarillado	ALTA

Fuente: Elaboración propia

C. Cuadro de Requerimientos no Funcionales

Tabla 19. Requerimientos no funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CATEGORÍA
RNF26	Presentar un documentación detallada del software desktop	Mantenibilidad
RNF27	Elaborar una manual de usuario	Mantenibilidad
RNF28	Capacitar a los usuarios	Usabilidad
RNF29	El proyecto software desktop debe ser rentable y ejecutarse en el tiempo previsto.	Gestión

RNF30	Obtener un buen nivel de satisfacción por parte del usuario	Calidad
-------	---	---------

Matriz de identificación de casos de uso del sistema

Proceso de negocio	Actividad del Negocio	Responsable del negocio	Requerimientos del Sistema		Caso de uso del Sistema		Actores del Sistema
Registro de datos de formato PVICA	Registrar usuarios para ingreso al software	Administrador	RF01	Login de los usuarios	CUS01	Gestiona logear	Administrador
	Centros poblados validados por INEI	Administrador	RF02	Mantenimiento centro poblados actualiza según base datos según INEI	CUS02	Actualizar las tablas maestras	Administrador
	Actualización según va nuevos Establecimientos de Salud		RF03	Realiza mantenimiento de los datos de Establecimiento de salud			Administrador
	Actualizar nuevos inspectores en los EE.SS		RF04	Realiza mantenimiento del inspector (personal de establecimiento de salud rellena el formato de vigilancia sanitaria)			Administrador
			RF05	Realiza mantenimiento del muestreador (personal de establecimiento de salud tomo muestra de agua para consumo humano y/o analisis)			Administrador

	Registra datos de formato N°9	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	RF 06	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-9 Registro de los sistemas de agua potable y alcantarillado	CUS03	Registro de sistema de agua	
	Registra datos de formato N°1	Digitador de Salud Ambiental	RF07	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-1 Formulario de registro de la comunidad anexo y/o sector	CUS04	Registro comunidad	Digitador
	Registra datos de formato N°2	Digitador de Salud Ambiental	RF08	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-2 Formulario para evaluar la gestión del servicio de agua para consumo humano.	CUS05	Registro administrador del sistema	Digitador
	Registra datos de formato N°3	Digitador de Salud Ambiental	RF09	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-3 Formulario para evaluar el estado sanitario de la infraestructura de abastecimiento de agua, Formulario	CUS06	Registro de infraestructura sistema de agua	Digitador
	Registra datos de formato N°4	Digitador de Salud Ambiental	RF10	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-4 para toma de muestras de agua y Evaluación de la calidad del agua,	CUS07	Registro muestra de agua y resultados	Digitador

	Registra datos de formato N°5	Digitador de Salud Ambiental	RF11	Ingresa al software para digitar datos del Formulario PVICA-5 Desinfección de agua y alimentos a nivel domiciliario producción y distribución de cloro en solución Formulario	CUS08	Registro tratamiento intradomiciliario	Digitador
	Registra datos de formato N°6	Digitador de Salud Ambiental	RF12	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-6 Monitoreo de la calidad del agua para consumo humano Formulario	CUS09	Registro monitoreo de cloro	Digitador
	Registra datos de formato N°7	Digitador de Salud Ambiental	RF13	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-7 Ficha de limpieza y desinfección de componentes del software de abastecimiento de agua	CUS10	Registro limpieza y desinfección de sistema de agua	Digitador
	Registra datos de formato N°8	Digitador de Salud Ambiental	RF14	Ingresa al software para digitar datos del formulario PVICA-8 Capacitación a proveedores (JAAP – JASS) y Formulario PVICA	CUS11	Registro asistencia al taller de agua	Digitador
Formatos procesado de PVICA	Crear y guarda	Bakup según fecha guarda	RF15	Obtener cada semana el backup del software de base datos.	CUS12	Copia de seguridad	Administrador








		copia de seguridad					
	Restablecer backup de base datos		RF16	Restaurar backup de la base datos de los establecimientos de salud	CUS13	Restaurar el backup	Administrador/ Digitador
Disponibilidad de reportes de formato PVICA	Listar registro de sector	Administrador / Digitador	RF17	Reporte del Formulario PVICA-1 Formulario de registro de la comunidad anexo y/o sector	CUS14	Gestionar reportes a nivel de establecimiento salud, distrito y provincia	Director DESA / Coordinador de PVICA
	Listar de calidad, cobertura, cantidad	Administrador / Digitador	RF18	Reporte del Formulario PVICA-2 Formulario para evaluar la gestión del servicio de agua para consumo humano.			Director DESA / Coordinador de PVICA
	Listar de sistema de agua	Administrador / Digitador	RF19	Reporte del Formulario PVICA-3 Formulario para evaluar el estado sanitario de la infraestructura de abastecimiento de agua, Formulario			Director DESA / Coordinador de PVICA
	Listar de toma de muestra	Administrador / Digitador	RF20	Reporte del Formulario PVICA-4 para toma de muestras de agua y Evaluación de la calidad del agua,			Director DESA / Coordinador de PVICA
	Listar de producción y	Administrador / Digitador	RF21	Reporte del Formulario PVICA-5 Desinfección de agua y alimentos a nivel domiciliario producción y			Director DESA / Coordinador de PVICA








	distribución de cloración			distribución de cloro en solución Formulario			
	Listar de monitoreo de cloro	Administrador / Digitador	RF22	Reporte del formulario PVICA-6 Monitoreo de la calidad del agua para consumo humano Formulario			Director DESA / Coordinador de PVICA
	Listar sistema con limpieza y desinfección	Administrador / Digitador	RF23	Reporte del formulario PVICA-7 Ficha de limpieza y desinfección de componentes del software de abastecimiento de agua			Director DESA / Coordinador de PVICA
	Listar registro de asistencia de taller de agua	Administrador / Digitador	RF24	Reporte del formulario PVICA-8 Capacitación a proveedores (JAAP – JASS) y Formulario PVICA			Director DESA / Coordinador de PVICA
	Listar sistema de agua	Administrador / Digitador	RF25	Reporte del formulario PVICA-9 Registro de los sistemas de agua potable y alcantarillado			Director DESA / Coordinador de PVICA

B. Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del software.

A continuación se han identificado los requerimientos del proyecto y se han relacionado con los casos de uso del software (Ver Tabla N° 20).

Tabla N° 20. Caso de uso del software

CODIGO	CASO DE USO DEL SOFTWARE	REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REPRESENTACION
CUS01	Gestiona logear	RF01	 Login
CUS02	Actualizar las tablas maestras	RF02	 Actualizar las tablas maestras
		RF03	
		RF04	
		RF05	
CUS03	Registro de sistema de agua	RF 06	 Registro de sistema de agua
CUS04	Registro comunidad	RF07	 Registro comunidad
CUS05	Registro administrador del sistema	RF08	 Registro administrador del sistema
CUS06	Registro de infraestructura sistema de agua	RF09	 Registro de infraestructura sistema de agua
CUS07	Registro muestra de agua y resultados	RF10	 Registro muestra de agua y resultados

CUS08	Registro tratamiento intradomiciliario	RF11	 Registro tratamiento intradomiciliario
CUS09	Registro monitoreo de cloro	RF12	 Registro monitoreo de cloro
CUS10	Registro limpieza y desinfección de sistema de agua	RF13	 Registro limpieza y desinfección de sistema de agua
CUS11	Registro asistencia al taller de agua	RF14	 Registro asistencia al taller de agua
CUS12	Copia de seguridad	RF15	 Copia de seguridad
CUS13	Restaurar el backup	RF16	 Restaurar el backup
CUS14	Gestionar reportes a nivel de establecimiento salud, distrito y provincia	RF17	 Gestionar reportes a nivel de establecimiento salud, distrito y provincia
		RF18	
		RF19	
		RF20	
		RF21	
		RF22	
		RF23	
		RF24	
RF25			

Fuente: Elaboración propia

D. Diagrama de Caso de Uso

Para el modelado casos de uso, se ha elaborado diagramas de casos de uso de software (Ver Figuras N° 31 y 32). El diagrama de casos de uso, representa el conjunto de funcionalidades que estarán presentes en el software.

Validación de los casos de Uso del Sistema

Tabla N° 21 Validación de caso de uso del sistema: Registrar usuarios para el ingreso al software

Fecha de creación		Código
		CUS01
Área: Software desktop		
Caso de Uso	Gestiona logear	
Actores	Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	El Administrador ya está registrado en el software, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El software desktop muestra la pantalla de Logueo
	2	El administrador ingresa su nombre de usuario y su clave
	3	El administrador hace clic en el botón modificar contraseña, por seguridad cambia contraseña.
	4	El administrador ingresa una nueva contraseña y confirmar nueva contraseña y realiza clic en botón actualizar
	5	El software muestra mensaje de registro exitoso.
	6	El administrador en el botón crear usuario registra los usuarios como: digitador y analista; dando usuario y contraseña.
	7	En formulario mantenimiento de usuario el Administrador registra los Nombres y apellidos completo, Usuario, Contraseña, Nivel de Acceso (digitador y/o laboratorista), selecciona el establecimiento de Salud, selecciona a que Unidad ejecutora pertenece.
8	SIVICA DIRESA Hvca. el mensaje: Se guardó los datos del Usuario	
Post-Condición	El administrador realizó con éxito la gestión de logear	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	3.1	Si el administrador desea actualizar datos de usuario.

	3.2	El software desktop habilita el formulario mantenimiento de usuarios
	3.3	El administrador clic botón crear usuario luego clic pestaña buscar usuario, selecciona usuario para clic en botón ver detalle luego botón modificar, para cambiar los datos correctos digitador y/o cambio de contraseña, también ambos.
	3.4	El software al realizar las modificaciones adecuadas sobre el usuario, se pone evento clic en guardar, sale mensaje: "se guardó los datos del usuario".
	3.5	El software también al modificar si tiene datos correctos, tiene cambios hacer click cancelar.
	3.6	El administrador a un usuario puede eliminar según sea caso.
	3.7	Para salir de formulario mantenimiento de Usuarios, el botón salir.
Comentarios	Ninguna	

Tabla N° 22 Validación de caso de uso del sistema: Actualizar las tablas maestras

Fecha de creación		Código
		CUS02
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Actualizar las tablas maestras	
Actores	Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Administrador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El administrador hace clic botón en la opción maestra centro poblado/ establecimiento de salud/ inspector/.

	2	El software desktop según requerido se habilita el formulario centro poblado/ establecimiento de salud/ inspector/, luego otro clic nuevo de botón, para ingresar nuevo centro poblado creado por INEI, sobre ubicación del sistema de agua,
	3	El digitador selecciona botón formulario centro poblado/ establecimiento de salud/ inspector/, la opción nuevo en la cual registrar una ficha de un nuevo centro poblado/ establecimiento de salud/ inspector/, dar clic en Ver detalle.
	4	Para agregar según documentos para centros poblados por el INEI, establecimientos salud por el MINSA aprobados, inspector certificados por la DIRESA Hvca., si acreditan durante el año se realiza caso contrario esto permanece tal como las tablas maestras.
Post-Condición	El administrador	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	4.1	Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones.
	4.2	Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
Comentarios	Ninguna	

Nota. En esta tabla se detalla los pasos que realiza el Administrador para realizar actu software desktop.

Tabla N°

Validación de caso de uso del sistema: Validar sistema de agua

Fecha de creación		Código
		CUS03
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Validar sistema de agua	

Actores	Administrador – Usuario	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	El usuario ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón formulario PVICA – 9 / registro de sistema de agua potable y alcantarillado, la opción crear un nuevo sistema de agua
	2	El software desktop para crear un nuevo sistema de agua, dar clic en el botón Nuevo.
	3	<p>Ingresar el Nombre del sistema de agua, en la ubicación geográfica del sistema, seleccionar la Provincia, Distrito, Centro Poblado, la empresa que lo Administra, Ámbito, Condición del sistema, Fecha de creación, Ente Ejecutor y seleccionar el Establecimiento de Salud que rellenara al formato 3, estos datos son obligatorios.</p> <p>Agua potable: seleccionar el tipo de sistema; en el Nivel del servicio digitar la cantidad de piletas públicas, conexión domiciliaria y horas de servicio.</p>
	4	Alcantarillado y Disposición de Excretas: digitar la cantidad de conexión domiciliaria, la cantidad de letrinas sanitarias y seleccionar la disposición final.
	5	Dar clic en el botón Guardar, para confirmar la creación de un sistema de agua.
	6	Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	7	Prosiguiendo en hacer clic botón sectores a los que abastece el sistema de agua.
	8	Para agregar un sector, buscar y seleccionar el nombre del sistema de agua, dar clic en el botón Ver detalle, luego un clic en el botón Agregar sectores; en la siguiente ventana seleccionar la Provincia, Distrito y Centro poblado, y dar clic en

	<p>Buscar sectores; seleccionar los sectores que desea agregar y finalmente dar clic en Guardar sectores para confirmar que ha agregado un sector.</p>
9	<p>En el listado de sectores que abastece se muestra todos los sectores que han sido agregados.</p>
10	<p>Dar clic en el botón Guardar sector, para confirmar la creación de sector con un sistema de agua.</p>
11	<p>Digitador hacer clic botón AGREGAR ESTABLECIMIENTOS DE SALUD QUE REALIZAN MONITOREO AL SISTEMA DE AGUA.</p>
12	<p>Para agregar un establecimiento de salud que realiza monitoreo, buscar y seleccionar el nombre del sistema de agua, dar clic en el botón Ver detalle, luego dar clic en Agregar establecimiento de salud que vigilan al sistema de agua; en la siguiente ventana seleccionar la Provincia y Distrito, y dar clic en Buscar establecimientos; seleccionar el establecimiento que desea que realiza un monitoreo a un sistema de agua.</p>
13	<p>Seleccionar del listado de establecimientos que va monitorear al sistema de agua, muestra todos los establecimientos que han sido agregados.</p>
14	<p>Finalmente dar clic en Guardar establecimientos para confirmar que ha agregado un establecimiento.</p>
15	<p>El digitador debe de seleccionar el botón de MANTENIMIENTO DE EMPRESAS O AUTORIDADES ADMINISTRADORAS. Para realizar el mantenimiento de una autoridad administradora buscar y seleccionar el nombre del sistema de agua, dar clic en el botón Ver</p>

		detalle, luego dar clic en Empresas Administradoras.
	16	Para crear una autoridad administradora, dar clic en el botón Nuevo.
	17	Ingresar el Nombre, selecciona tipo de Administrador, ingresar Dirección, Teléfono, Correo Electrónico, Fecha de Creación y digitar la Duración de Cargo, Permanencia de Cargo.
	18	Dar clic en el botón Guardar, para confirmar la creación de un nuevo administrador.
	19	Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar
	20	Digitador hacer clic del botón INTEGRANTES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA, para realizar el mantenimiento de los integrantes de la administración del agua, buscar y seleccionar el nombre del sistema de agua, dar clic en el botón Ver detalle, luego dar clic en Integrantes.
	21	Para crear un nuevo integrante, dar clic en el botón Nuevo.
	22	Ingresar el Nombre del integrante, Cargo, Profesión, DNI, seleccionar Sexo.
	23	Dar clic en el botón Guardar, para confirmar la creación de un nuevo integrante.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 9	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	3.1	Para modificar un sistema de agua buscar y seleccionar el nombre del sistema de agua que se desea modificar, luego dar clic en el botón Ver Detalle.
	3.2	Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario, si desea modificar su contraseña dar clic en Modificar Contraseña, luego dar clic

		en el botón Guardar para confirmar las modificaciones.
	6.1	Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	3.3	Para eliminar un sistema de agua, buscar y seleccionar el nombre del sistema de agua que se desea eliminar, luego dar clic en el botón Ver Detalle.
	6.2	Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO
	21.1	Para modificar los datos de una autoridad administradora, buscar y seleccionar el nombre de la autoridad que se desea modificar, luego dar clic en el botón Ver Detalle.
	22.2	Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones.
	22.3	Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
Comentarios	Ninguna	

Nota. Registra datos de formato N°9

Tabla N° 23 Validación de caso de uso del sistema: **Registro de datos de formato PVICA**

Fecha de creación		Código
		CUS04
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro de sistema de agua	
Actores	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	
CARACTERÍSTICAS		

Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón formulario PVICA – 1 / FORMULARIO DE REGISTRO DE LA COMUNIDAD ANEXO Y/O SECTOR, la opción nuevo en la cual registrar una ficha de un nuevo sector, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	2	Este sistema de agua tiene registrado varias fichas de sectores, si desea obtener información de estas, dar clic en Buscar Ficha Anterior seleccionar el sector y dar clic en Ver detalle.
	3	Si desea registrar la encuesta de un sector, dar clic en el botón Nuevo, seleccionar en Sector y el Periodo de la Ficha.
	4	Ingresar los datos de ficha de Información general: Las coordenadas ya estarán registradas, en la Temperatura deberá digitar la temperatura máxima y mínima; y en el Número de Fuentes también tendrá que digitar la cantidad de fuentes Subterráneas y fuentes Superficiales.
	5	Accesibilidad: Ingresar los datos Desde, Hasta, la Distancia, Tiempo, seleccionar el Tipo de vía y el medio de transporte.
	6	Seguidamente dar clic en el símbolo del “+” para agregar el ítems 2. Para eliminar el ítems 2 de un determinado sector, seleccionar los datos agregados en el listado y dar clic en el botón con el símbolo de “-”. Si desea Modificar los datos del ítems 2 dar clic en uno de los datos agregados del listado que desea modificar, y luego clic en el símbolo “Lápiz”.
	7	Servicios Básicos: Marcar si cuenta con Electricidad y describir, digitar la cantidad de horas del servicio, marcar si cuenta con teléfono, Señal de Radio, Radio EESS y describir, marcar si cuenta con Internet, Agua, Desagüe, Letrinas, Vertimientos, Limpieza Pública. Seleccionar la Disposición Final y marcar si cuenta con Planta de tratamiento de Agua y Desagüe.
	8	Establecimientos Educativos: Marcar si cuenta con establecimientos educativos cuando la respuesta es SI.
	9	Autoridades de la comunidad Local: Ingresar los datos Cargo, Nombre, Teléfono y sexo de la Autoridad.
10	Seguidamente dar clic en el símbolo del “+” para agregar el ítems 5. Para eliminar el ítems 5 de un determinado sector, seleccionar uno de los datos agregados en el listado y dar clic en el botón con el símbolo de “-”. Si desea Modificar los datos del ítems	

		5 dar clic en uno de los datos agregados del listado que desea modificar, y luego clic en el símbolo "Lápiz".
	11	Establecimiento de Salud: Seleccionar el Nombre del Establecimiento, digitar la distancia del EE.SS, ingresar el modo de transporte, Seleccionar la Fecha, digitar el Nombre del Inspector y el Nombre de la Autoridad.
	12	Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 1	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	Para modificar la ficha del formato PVICA 1, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	2.2	Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea modificar y dar clic en Ver detalle.
	2.3	Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones.
	2.4	Para eliminar una ficha, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	2.5	Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea eliminar y dar clic en Ver detalle.
	12.1	Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	12.2	Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Nota. Para formulario N° 1

Tabla N° 25: Validación de caso de uso del sistema: **Registro de datos de formato PVICA**

Fecha de creación		Código
		CUS05
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro administrador del sistema	

Actores	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón formulario PVICA – 2 / FORMULARIO PARA EVALUAR LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, Para poder registrar la Ficha y los ítems correspondientes a cada sector al que abastece un determinado sistema de agua, seguir los siguientes paso.
	2	NUEVO REGISTRO DEL FORMATO PVICA-02, para registrar una nueva ficha de un sector, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	3	Este sistema de agua tiene registrado varias fichas de sectores, si desea obtener información de estas, dar clic en Buscar Ficha Anterior seleccionar el sector y dar clic en Ver detalle
	4	Si desea registrar la ficha de un sector, dar clic en el botón Nuevo, y seleccionar el Periodo de la Ficha.
	5	Los ítems 2.1 y 2.2 ya estarán registradas, las demás encuestas si deberán ser rellenadas
	6	Cobertura: Ingresar la cantidad de viviendas que se abastece por Conexión domiciliaria o por pileta pública, y la cantidad de viviendas que no se abastece por conexión domiciliaria o por pileta pública de un sistema de agua.
	7	Continuidad: Ingresar la cantidad de horas y días del servicio.
	8	Calidad: Marcar si realiza un registro y un análisis de agua. Ingresar los datos de PH, Conductividad y Turbiedad.
	9	Operación y Mantenimiento: Marcar si cuenta con un servicio de operador u otros, Herramientas, Equipos, Operaciones y seleccionar El tiempo que dedica al servicio y si cuenta con protección personal.
10	Operación y Mantenimiento: Marcar si cuenta con un servicio de operador u otros, Herramientas, Equipos, Operaciones y	

		seleccionar El tiempo que dedica al servicio y si cuenta con protección personal.
	11	Ingresos: Registrar el monto de cuota o tarifa por servicio de agua.
	12	Gastos: Ingresar la cantidad de gastos administrativos, Operadores, Materiales, etc. y digitar el nombre de la Autoridad.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 2	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	Para modificar la ficha del formato PVICA 2, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	2.2	Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea modificar y dar clic en Ver detalle.
	2.3	Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones
	2.4	Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	2.5	Para eliminar una ficha, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	2.6	Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea eliminar y dar clic en Ver detalle.
	2.7	Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Nota. Para formulario N°

Tabla N° 26: Validación de caso de uso del sistema: **Registro de datos de formato PVICA**

Fecha de creación		Código
		CUS06

Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro de infraestructura sistema de agua	
Actores	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón FORMULARIO PVICA – 3 / FORMULARIO PARA EVALUAR EL ESTADO SANITARIO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, para poder registrar la Ficha y los ítems correspondientes a cada sector al que abastece un determinado sistema de agua
	2	NUEVO REGISTRO DEL FORMATO PVICA-03 Para registrar una nueva ficha de un sector, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	3	Este sistema de agua tiene registrado varias fichas de sectores, si desea obtener información de estas, dar clic en Buscar Ficha Anterior, seleccionar el sector y dar clic en Ver detalle.
	4	Para crear una nueva ficha de un sector, dar clic en el botón Nuevo.
	5	Del sistema de agua Potable: Marcar si ha estado en rehabilitación, seleccionar el año, el Funcionamiento y marcar si es único en el sector.
	6	Tipo de sistema de Abastecimiento: Seleccionar el tipo de abastecimiento y digitar algunas observaciones.
	7	Fuente: Marcar el tipo de fuente Captado, de acuerdo al formato físico. (Al marcar habilitara los ítems 4.1, 4.2, 4.3, 4.4) Ingresar el número de fuentes de abastecimiento, caudal total y dar clic en el botón Agregar. En la grilla Digitar el Nombre de la Fuente y el Caudal. Si existen otras fuentes marcar “Existen otras fuentes alternas”, ingresar el número de fuentes de abastecimiento y caudal total, luego dar clic en

		Agregar. Dentro de la Grilla digitar el nombre de la fuente y el caudal.
	8	<p>Captaciones Buzón: Ingresar la cantidad de captaciones y buzones, y dar clic en Agregar. Dentro del primer cuadro se agregaran tantas captaciones como buzones, donde también deberá ingresar datos en Este, Norte y Altura. En la encuesta de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.</p>
	9	<p>Galería Filtrante y Buzones de Reunión: Ingresar la cantidad de Buzones de Reunión, y dar clic al botón Agregar. Dentro del primer cuadro se agregaran buzones de reunión, donde también deberá ingresar datos en Este, Norte y Altura. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.</p>
	10	<p>Agua Superficial en Tratamiento: Ingresar el número de Aguas Superficiales en tratamiento, y dar clic al botón Agregar. Los datos se agregaran en el primer cuadro, donde deberá ingresar datos en UTM Este, UTMO este, Altura, seleccionar la Fuente, Suministro y marcar Coagulante, Tipo de Coagulante, Floculación, Sedimentación, Pre Filtración, Filtración Lento, Filtración Rápida según su formato físico. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.</p>
	11	<p>Pozo Profundo: Ingresar el número de Pozos profundos, y dar clic al botón Agregar. Los datos se agregaran en el primer cuadro, donde deberá ingresar datos en Este, Norte, Altura, Profundidad y seleccionar el Tipo de Pozo, según su formato físico. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.</p>
	12	<p>Línea de Conducción Línea de Conducción / Impulsión Ingresar el número de Líneas de Conducción, y dar clic al botón Agregar.</p>

		En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.
13	Cámara Rompe Presión en Línea de Conducción:	Ingresar el número de Cámaras Rompe Presión, y dar clic al botón Agregar. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.
14	Sistema de distribución Reservorio:	Ingresar el número de Reservorios, y dar clic al botón Agregar. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.
15	Red de Distribución	Ingresar el número de Redes de distribución, y dar clic al botón Agregar. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.
16	Cámara Rompe Presión en Red de Distribución	Ingresar el número de Redes de distribución, y dar clic al botón Agregar. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.
17	Piletas Públicas	Ingresar el número de Piletas Públicas, y dar clic al botón Agregar. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.
18	Cloración	Seleccionar de qué forma se clora el agua, Tipo de Cloración, Número de Hipocloradores, digitar el Insumo utilizado y el porcentaje según su formato físico. En las encuestas de las características marcar solo las preguntas que respondieron SI en el formato físico.
19	Tipo de Almacenamiento del Agua en las Viviendas	Seleccionar el Tipo de Almacenamiento y la Desinfección Intradomiciliaria.
20	Enfermedades Relacionadas a la Calidad de Agua en la Localidad	

		Ingresar el número de casos de EDAs, casos de enfermedades, Describir 5 causas de morbilidad y mortalidad, y por último seleccionar la fecha, el Nombre del Inspector, y digitar el Nombre Dela Autoridad
	21	Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 3	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	<p>MODIFICAR FICHA DEL FORMATO PVICA-03 Para modificar la ficha del formato PVICA 3, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea modificar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	2.2	<p>ELIMINAR UNA FICHA DEL FORMATO PVICA-03 • Para eliminar una ficha, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea eliminar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Tabla N° 27: Validación de caso de uso del sistema: **Registro de datos de formato PVICA**

Fecha de creación		Código
		CUS07
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro muestra de agua y resultados	
Actores	Registro muestra de agua y resultados	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón FORMULARIO PVICA – 4 CON SISTEMA DE AGUA / TOMA DE MUESTRAS DE AGUA Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE AGUA, para poder registrar la Ficha y los ítems correspondientes a cada sector al que abastece un determinado sistema de agua
	2	<p>NUEVO REGISTRO DEL FORMATO PVICA-04</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para registrar una nueva ficha de un sector, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Este sistema de agua tiene registrado varias fichas de sectores, si desea obtener información de estas, dar clic en Buscar Ficha Anterior, seleccionar el sector y dar clic en Ver detalle. • Para crear una nueva ficha de un sector, dar clic en el botón Nuevo.
	3	<p>Captación y Reservorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Para agregar una nueva Captación y Reservorio, ingresar los datos correspondientes en Punto de Muestreo UTMEste y Norte, Hora de Muestreo, Cloro, PH, Turbiedad, Temperatura,

	<p>Conductividad, Olor, Sabor y Color según su formato físico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Seguidamente dar clic en el símbolo del “+” para agregar el ítems 2.1. Para eliminar el ítems 2.1 de un determinado sector, seleccionar la muestra agregada en el listado y dar clic en el botón con el símbolo de “-”. Si desea Modificar los datos del ítem 2.1 dar clic en la muestra del listado que desea modificar, y luego clic en el símbolo “Lápiz”.
4	<p>Red de Distribución:</p> <p>Para agregar una nueva Red de Distribución, ingresar los datos correspondientes en Punto de Muestreo UTMEste y Norte, Hora de Muestreo, Cloro, PH, Turbiedad, Temperatura, Conductividad, Olor, Sabor y Color según su formato físico.</p> <p>Seguidamente dar clic en el símbolo del “+” para agregar el ítems 2.2. Para eliminar el ítems 2.2 de un determinado sector, seleccionar la muestra agregada en el listado y dar clic en el botón con el símbolo de “-”. Si desea Modificar los datos del ítem 2.2 dar clic en la muestra del listado que desea modificar, y luego clic en el símbolo “Lápiz”.</p> <p>Al generar una nueva Red de Distribución, automáticamente se genera una muestra de Calidad de Servicio.</p>
5	<p>Calidad de Servicio:</p> <p>Marcar los datos correspondientes en Hora/Día, Días/Sema, Domestico, Riego de Calles, Riego de Huertas, Otros , Fuga de Agua, Agua Empozada, UTMNorte y UTMEste, según su formato físico.</p>
6	<p>Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.</p>

	7	<p>AGREGAR RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LABORATORIO A LAS MUESTRAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para agregar una nueva ficha de resultados de análisis de muestras, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Luego dar clic en Buscar Ficha Anterior. • Dar clic en Agregar Análisis. • Para agregar el resultado del análisis de una muestra, agregar el Nombre del laboratorista, su profesión y la fecha en la que se realizó el análisis. • Seleccionar la muestra a la que se agregara el resultado.
	8	<p>Resultados del Análisis Bacteriológico: Ingresar el código de Muestra y código de Campo, luego ingresar los datos correspondientes en Coliformes Totales, Coliformes Termo tolerantes, E. Coli y Bacterias Heterotróficas según su formato físico.</p> <p>Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.</p>
	9	<p>Resultados Análisis Parasitológico: Ingresar el código de Muestra y código de Campo, luego ingresar los datos correspondientes de Huevos, Quistes, O quistes, Larvas, Organismos y su descripción según su formato físico.</p> <p>Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.</p>
	10	<p>Resultados de análisis Físico – Químico: Ingresar el código de Muestra y código de Campo, luego ingresar los datos correspondientes de Olor, Sabor, Color,</p>

		<p>Turbiedad, PH, Conductividad, Sólidos Disueltos, Cloruros, Alcalinidad, Nitratos, Sulfatos y Dureza según su formato físico.</p> <p>Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.</p>
	11	<p>Resultados de Análisis de Metales: Ingresar el código de Muestra y código de Campo, luego ingresar los datos correspondientes de Amoníaco, Hierro, Manganeso, Aluminio, Cobre, Zinc, Sodio, Antimonio, Arsénico, Bario, Boro, Cadmio, Cianuro, Cloro, Clorito, Clorato, Cromo Total, Flúor, Mercurio, Níquel, Nitratos, Nitritos, Plomo, Selenio, Molibdeno y Uranio según su formato físico.</p> <p>Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.</p>
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N°4	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	<p>MODIFICAR FICHA DEL FORMATO PVICA-04</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para modificar la ficha del formato PVICA 4, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea modificar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.

	2.2	ELIMINAR UNA FICHA DEL FORMATO PVICA-04 <ul style="list-style-type: none"> • Para eliminar una ficha, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea eliminar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Nota. Para formulario N°

Tabla N28: Validación de caso de uso del sistema: **Registro de datos de formato PVICA**

Fecha de creación		Código
		CUS08
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro tratamiento intradomiciliario	
Actores	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón FORMULARIO PVICA – 5 / EPC – DESINFECCIÓN DE AGUA Y ALIMENTOS A NIVEL DOMICILIARIO, para poder registrar la Ficha y los ítems correspondientes del formulario PVICA5 / Desinfección de Agua y Alimentos a Nivel Domiciliario
	2	NUEVO REGISTRO DEL FORMATO PVICA-05 DISTRIBUCIÓN DE CLORO A VIVIENDAS <ul style="list-style-type: none"> • Para registrar una nueva ficha del formato 5, dar clic en el botón Nuevo.

	3	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar el sector, ingresar la cantidad de Población, Número de Viviendas, Viviendas Distribuidas, Total de Frascos MINSA, Total de Frascos Otros, seleccionar el Tipo de sistema, y describir las observaciones, según su formato físico.
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Luego para agregar todos el ítems al cuadro, dar clic en el símbolo del “+” para agregar el ítems Distribución de Cloro a Viviendas. Para eliminar el ítems Distribución de Cloro a Viviendas de la lista, seleccionar ítems agregados en la lista y dar clic en el botón con el símbolo de “-”.
	5	<ul style="list-style-type: none"> • Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
	6	<p>NUEVO REGISTRO DE PRODUCCIÓN DE CLORO DEL FORMATO PVICA-05</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para registrar un nuevo productor de cloro, deberá dar clic en Registrar Producción de cloro, y dar clic en el botón Nuevo • Seleccionar el Equipo, mes/año, digitar el Operador, ingresar la cantidad en número de producción, Costo de producción, Concentración de cloro, Número de frascos, litros producidos, y precio de venta según su formato físico. • Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
	7	<p>NUEVO REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN DE CLORO DEL FORMATO PVICA-05</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para registrar un nuevo distribuidor de cloro, deberá dar clic en Distribución de cloro, y dar clic en el botón Nuevo. • Seleccionar el Establecimiento de Salud, Numero de frascos y fecha de entrega, Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 5	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	MODIFICAR FICHA DISTRIBUCIÓN DE CLORO A VIVIENDAS

		<ul style="list-style-type: none"> • Para modificar la ficha del formato PVICA 5, deberá buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha que desea modificar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Modificar, agregar o quitar ítems del listado de la distribución de cloro a las viviendas, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	2.2	ELIMINAR UNA FICHA DISTRIBUCIÓN DE CLORO A VIVIENDAS <ul style="list-style-type: none"> • Para eliminar una ficha, deberá buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha que desea eliminar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
	6.1	MODIFICAR REGISTRO DE PRODUCCIÓN DE CLORO DEL FORMATO PVICA-05 <ul style="list-style-type: none"> • Para modificar un registro de productor de cloro, deberá dar clic en Registrar Producción de cloro, y dar clic en el botón Modificar. • Modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	6.2	ELIMINAR REGISTRO DE PRODUCCIÓN DE CLORO DEL FORMATO PVICA-05 <ul style="list-style-type: none"> • Para eliminar un registro de productor de cloro, deberá dar clic en Registrar Producción de cloro. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
	7.1	MODIFICAR REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN DE CLORO DEL FORMATO PVICA-05 <ul style="list-style-type: none"> • Para modificar un nuevo distribuidor de cloro, deberá dar clic en Distribución de cloro, y dar clic en el botón Modificar. • Modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.

	7.2	ELIMINAR REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN DE CLORO DEL FORMATO PVICA-05 <ul style="list-style-type: none"> • Para eliminar un nuevo distribuidor de cloro, deberá dar clic en Distribución de cloro. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Tabla N° 29

Validación de caso de uso del sistema: Registro de datos de formato PVICA

Fecha de creación		Código
		CUS09
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro monitoreo de cloro	
Actores	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón FORMULARIO PVICA – 6 /MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, para Para poder registrar la ficha y los ítems correspondientes a cada sector al que abastece un determinado sistema de agua
	2	NUEVO REGISTRO DEL FORMATO PVICA-06 Para registrar una ficha de Monitoreo de la calidad de agua para el consumo humano, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	3	Este sistema de agua tiene registrado varias fichas de monitoreo, si desea obtener información de estas, dar clic en Buscar Ficha Anterior seleccionar el sector y dar clic en Ver detalle.

	4	Si desea registrar la encuesta de una ficha de monitoreo, dar clic en el botón Nuevo.
	5	Ingresar los datos de Fecha de Registro, Mes y Año, Inspector y Representante.
	6	Seleccionar el sector de toma de muestras y dar clic en el símbolo del "+" para agregar la muestra, si desea eliminar una muestra de la lista, seleccionar la muestra agregada de la lista y dar clic en el botón con el símbolo de "-"
	7	Ingresar todos los datos de la muestra generada en el cuadro, según su formato físico.
	8	Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 6	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	<p>MODIFICAR FICHA DEL FORMATO PVICA-06</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para modificar la ficha del formato PVICA 6, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea modificar, y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	2.2	<p>ELIMINAR UNA FICHA DEL FORMATO PVICA-06</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para eliminar una ficha, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea eliminar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Tabla N° 30

Validación de caso de uso del sistema: **Registro de datos de formato PVICA**

Fecha de creación		Código
		CUS0
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro limpieza y desinfección de sistema de agua	
Actores	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón FORMULARIO PVICA – 6 /MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO, para poder registrar la ficha y los ítems correspondientes a cada sector al que abastece un determinado sistema de agua
	2	NUEVO REGISTRO DEL FORMATO PVICA-06 Para registrar una ficha de Monitoreo de la calidad de agua para el consumo humano, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.

Flujo Básico	3	Este sistema de agua tiene registrado varias fichas de monitoreo, si desea obtener información de estas, dar clic en Buscar Ficha Anterior seleccionar el sector y dar clic en Ver detalle.
	4	Si desea registrar la encuesta de una ficha de monitoreo, dar clic en el botón Nuevo.
	5	Ingresar los datos de Fecha de Registro, Mes y Año, Inspector y Representante.
	6	Seleccionar el sector de toma de muestras y dar clic en el símbolo del "+" para agregar la muestra, si desea eliminar una muestra de la lista, seleccionar la muestra agregada de la lista y dar clic en el botón con el símbolo de "-"
	7	Ingresar todos los datos de la muestra generada en el cuadro, según su formato físico.
	8	Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 6	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	MODIFICAR FICHA DEL FORMATO PVICA-06 <ul style="list-style-type: none"> • Para modificar la ficha del formato PVICA 6, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea modificar, y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	2.2	ELIMINAR UNA FICHA DEL FORMATO PVICA-06 <ul style="list-style-type: none"> • Para eliminar una ficha, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea eliminar y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Tabla N° 31

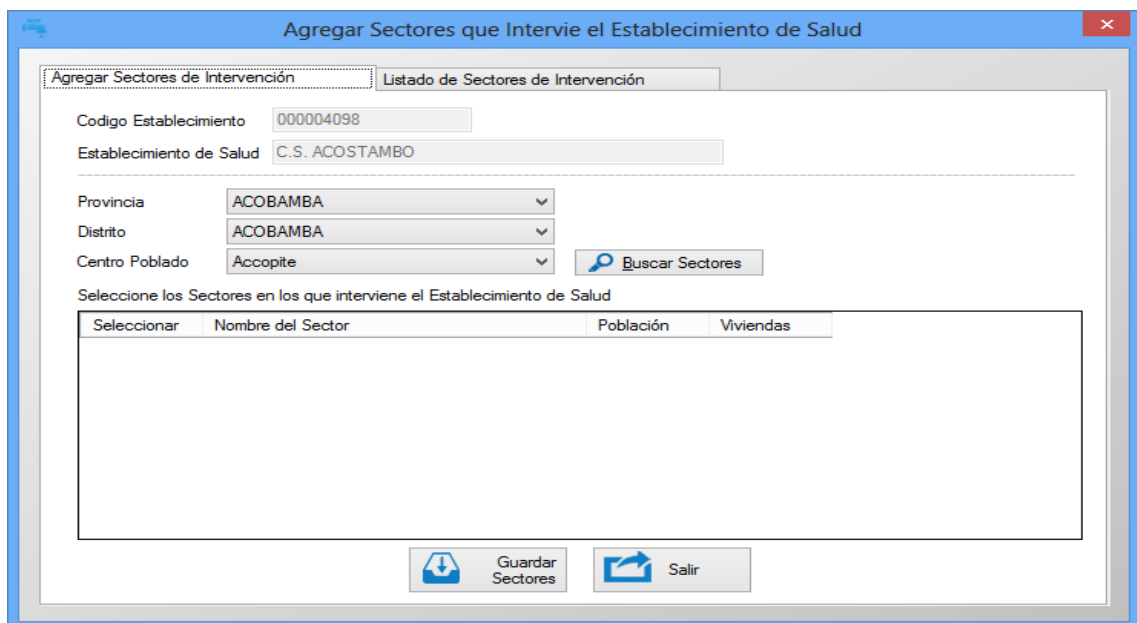
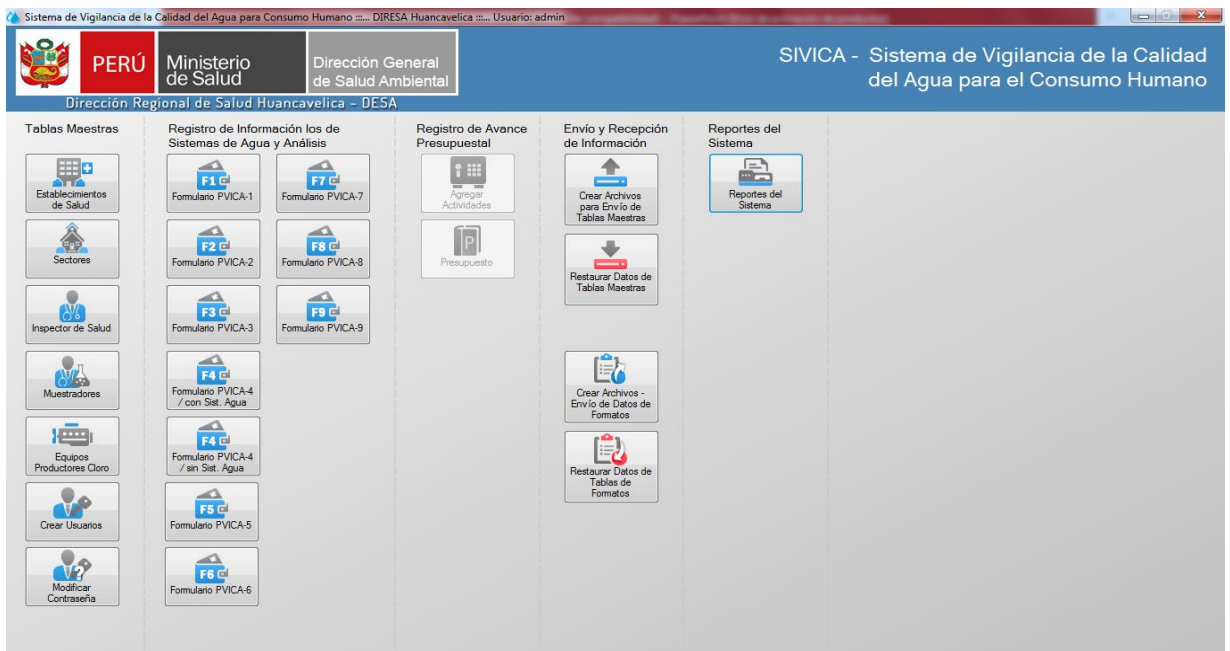
Validación de caso de uso del sistema: Registro de datos de formato PVICA

Fecha de creación		Código
		CUS10
Área: Software Desktop Vigilancia Sanitaria de parámetros de Calidad de Agua para Consumo Humano		
Caso de Uso	Registro limpieza y desinfección de sistema de agua	
Actores	Digitador de Salud Ambiental / Administrador	
CARACTERÍSTICAS		
Pre-Condición	Digitador ya está registrado en el sistema, tiene un usuario y una contraseña.	
Flujo Básico	PASO	ACCIÓN
	1	El digitador selecciona botón FORMULARIO PVICA 7 / FICHA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA, para poder registrar la ficha y los ítems correspondientes a cada sector al que abastece un determinado sistema de agua.
	2	NUEVO REGISTRO DEL FORMATO PVICA-07 FICHA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN <ul style="list-style-type: none"> Para registrar una ficha de Limpieza y Desinfección de Componentes del Sistema de Abastecimiento de agua, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle.
	3	<ul style="list-style-type: none"> Este sistema de agua tiene registrado varias fichas de Limpieza y Desinfección, si desea obtener información de estas, dar clic en Buscar Ficha Anterior, seleccionar la ficha y dar clic en Ver detalle.
	4	<ul style="list-style-type: none"> Si desea registrar la encuesta de una ficha de Limpieza y Desinfección, dar clic en el botón Nuevo.
	5	<ul style="list-style-type: none"> Ingresar los datos de Fecha de Registro, Medidas, Volumen, Porcentaje de Insumos, Cantidad y Observaciones de los ítems Captación, Reservorio, Línea de Conducción, Línea de aducción, Redes de Distribución y Otros, según su formato físico.
6	<ul style="list-style-type: none"> Ingresarla cantidad de Veces, describir con quien se realizó la actividad, registrar los datos 	

		de Insumos Utilizados e ingresar información en Recomendaciones y Representante del Comité de Agua.
	7	Dar clic en el botón Guardar para confirmar todos los datos de la ficha, si no desea confirmar los datos dar clic en Cancelar.
Post-Condición	El digitador de salud ambiental registró con éxito formulario N° 7	
Excepciones	PASO	ACCIÓN
	2.1	MODIFICAR FICHA DEL FORMATO PVICA-07 FICHA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Para modificar la ficha del formato PVICA 7, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea modificar, y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Modificar, modificar los datos del formulario y de todos los ítems, luego dar clic en el botón Guardar para confirmar las modificaciones. • Si no desea confirmar los cambios, dar clic en el botón Cancelar.
	2.2	ELIMINAR UNA FICHA DEL FORMATO PVICA-07 FICHA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Para eliminar una ficha, deberá buscar primero el sistema de agua, seleccionar el sistema de agua dar clic en Ver detalle. • Dar clic en Buscar Ficha anterior, seleccionar la ficha del sector que desea eliminar, y dar clic en Ver detalle. • Dar clic en el botón Eliminar, si desea confirmar la eliminación, dar clic en SI, caso contrario dar clic en el botón NO.
Comentarios	Ninguna	

Modelo Diseño

A. Diseño de Prototipos



Mantenimiento de Establecimiento de Salud

Detalle del Establecimiento de Salud | Buscar Establecimiento de Salud

Código: 000003917

Establecimiento: C.S. ACOBAMBA

Departamento: HUANCAVELICA

Provincia: ACOBAMBA

Distrito: ACOBAMBA

Comunidad: Acobamba

Diresa: HUANCAVELICA

Red: RED ACOBAMBA

Micro Red: ACOBAMBA

Núcleo: ACOBAMBA

Código Unico: 3917 | Teléfono:

Dirección:

Comeo Electrónico:

Tipo Establecim.: 2 | Población: 0

Norte: | Este:

Cota: | Inicio Act.: 01/01/1900

Responsable:

Unidad Ejecutora:

Nuevo

Guardar

Modificar

Cancelar

Eliminar

Salir

Agregar Sectores

Agregar Población

FORMULARIO PVICA-9 >>> Registro de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado

Detalle del Sistema de Agua | Buscar Sistema de Agua

Código: | Sistema de Agua:

Ubicación Geográfica del Sistema de Agua | Establecimiento que Rellena el Formato 3

Provincia: ACOBAMBA | NINGUNO

Distrito: ACOBAMBA

Centro Poblado: Accopite

Administración: BUENOS AIRES

Ambito: Urbano

Condición Sistema: Operativo

Fecha Creación: 02/05/2014

Ente Ejecutor:

Agua Potable

Tipo de Sistema: Bombeo con tratamiento

Nivel de Servicio:

Piletas Públicas: 1

Conexiones Domic.: 1

Horas Servicio: 1

Alcantarillado y Disposición de Excretas

Conexiones Domic.: 1

Letrinas Sanitarias: 1

Disposición Final: Relleno Sanitario

Nuevo

Guardar

Modificar

Cancelar

Eliminar

Salir

Agregar Sectores

Establec. que Vigilan

Empresas Administrad.

Imprimir

FORMULARIO PVICA-3 >>> Formulario para Evaluar el Estado Sanitario de la Infraestructura de Abastecimiento de Agua

Buscar Sistema de Agua

Código: 000004098-5d78-41 | Sistema de Agua: BUENOS AIRES | Período Ficha: 2014-Estiaje

Departamento: HUANCAVELICA | Distrito: ACOSTAMBO | Población Total: 5820

Provincia: TAYACAJA | Centro Salud: C.S. ACOSTAMBO | Población Servida: 3500

2. Del Sistema de Agua Potable / 3. Tipo de Sistema de Abastecimiento / 4. Fuente | Ítem 4.1. | Ítem 4.2. | Ítem 4.3. | Ítem 4.4. | 5. Línea de Conducción / Ítem 5.1

5.2. Cámara rompe presión en Línea de Conducción | 6. Sistema de Distribución | Ítem 6.2. | Ítem 6.3. | Ítem 6.4. | 7. Cloración | 8. Tipo Almacenamiento / 9. Enfermedades

6.1. Reservorio | N° de Reservorios: 2 | (Marcar solo cuando la Respuesta sea SI)

Nuevo

Guardar

Modificar

Cancelar