

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN



**SISTEMA WEB PARA EL APOYO DE LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS
DE RIESGO HUMANITARIO EN LA REGIÓN DE LAMBAYEQUE**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

AUTOR

JOSE MANUEL PUICON RODAS

ASESOR

MARLON EUGENIO VILCHEZ RIVAS

<https://orcid.org/0000-0003-2979-0731>

Chiclayo, 2020

**SISTEMA WEB PARA EL APOYO DE LA GESTIÓN DE
INCIDENCIAS DE RIESGO HUMANITARIO EN LA REGIÓN
DE LAMBAYEQUE**

PRESENTADA POR:

JOSE MANUEL PUICON RODAS

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

APROBADA POR:

Iman Espinoza Ricardo David

PRESIDENTE

Aquino Trujillo Jury Yesenia

SECRETARIO

Vilchez Rivas Marlon Eugenio

VOCAL

Dedicatoria

A Dios, por guiarme en cada camino día a día para poder construir este aporte, por la paz y tranquilidad en momentos de angustia, por esa fortaleza en cada nuevo amanecer, por su amor.

A mi querido padre en el cielo que poco antes de esta tesis se fue sin verla terminada, a mi madre que es mi impulso del día a día, en general, a ellos por enseñarme todo lo que sé, por formarme día a día para llegar a ser quien soy hoy, y por cada consejo y crítica constructiva.

Agradecimientos

A mi asesor de tesis por brindarme su confianza en cada acierto y error para poder salir adelante de la mejor forma posible.

A mis compañeros de la universidad, que me motivaron y acompañaron cada año compartiéndome su conocimiento para que juntos salgamos siempre triunfantes ante las adversidades.

A las personas que colaboraron en la investigación de esta tesis tanto mediante aportes de conocimiento como informes que ayudaran a sustentar ello.

Resumen

El reporte de incidencias por servicios básicos relacionados con el agua y la luz son dentro de una comunidad de vital importancia en el día a día de toda una ciudadanía, sea por necesidades personales o compartidas. Hacer caso omiso a ello o simplemente tratarlas de forma inoportuna hace que la gravedad de lo reportado sea cada vez mayor y por tanto afecte la integridad de las personas tanto a nivel de salud como económico. Debido a esta problemática se inicia una investigación tecnológica con el objetivo de determinar una metodología que aporte a la correcta gestión de incidencias desarrollando un algoritmo basado en estructuras de preguntas que permita priorizar de forma oportuna las incidencias reportadas. La evaluación de todo ello se ve reflejado en los reportes generados posteriores a una gran cantidad de datos en donde el principal factor aportante es a nivel del tiempo logrando mejorar en un 80% la calidad de atención. Esto hace que la comunidad se sienta cómoda al reportar y evidenciar incidencias para una pronta atención. Además, otorga a las empresas que usan este software una ventaja competitiva facilitando así el logro de sus objetivos a corto plazo.

Palabras clave: incidencias, servicios, ISO 20000, datos abiertos, comunidad.

Abstract

The reporting of incidents for basic services related to water and electricity are within a community of vital importance in the day-to-day life of an entire citizenry, be it for personal or shared needs. Ignoring this or simply treating them in an inappropriate way makes the severity of what is reported increasingly greater and therefore affects the integrity of people, both health and financially. Due to this problem, a technological investigation is started with the objective of determining a methodology that contributes to the correct management of incidents by developing an algorithm based on question structures that allows timely prioritization of reported incidents. The evaluation of all this is reflected in the reports generated after a large amount of data where the main contributing factor is at the time level, managing to improve the quality of care by 80%. This makes the community feel comfortable reporting and reporting incidents for prompt attention. In addition, it gives companies that use this software a competitive advantage, thus facilitating the achievement of their short-term objectives.

Keywords: incidents, services, ISO 20000, open data, community.

Índice

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	7
Revisión de literatura	9
Materiales y métodos.....	11
Resultados.....	12
Discusión.....	15
Conclusiones.....	16
Recomendaciones.....	16
Referencias	17
Anexos.....	20

Introducción

En la actualidad, la incorporación de nuevas tecnologías y procesos son esenciales en el desarrollo tanto de una empresa como de un ente que requiere solucionar incidencias que los ciudadanos reportan. Como resultado a ello es que se implementan distintos sistemas informáticos enfocados en la gestión de las incidencias.

En el mundo un aproximado del 20% de personas no poseen agua potable de calidad en las viviendas, siendo dentro de la población las mujeres la población más afectada. Además de ello, se dice que el 85% del agua en el mundo es consumida por el 12% de la población global. Por otro lado, el 40% de personas los cuales representan mas o menos dos mil millones y medio de personas no cuentan con energía eléctrica y se dice a su vez que tan solo el 10% de la población global consume el 80% de la electricidad o energía producida [1]. Carencia que se agrava más si estas realidades no son atendidas en la población, por consecuencia, llega a ser una persona más en el mundo sin estos servicios necesarios de la persona.

El Perú es uno de los países top que es considerado entre uno de los más ricos

del mundo en agua. Sin embargo, este es un recurso que se encuentra dispersado de manera parcial en el país y no se encuentra ubicada necesariamente en los ambientes o lugares en donde existe una gran demanda del recurso. La costa del Perú alberga más del 70% de la población, pero solo cuenta con el 1.8% del total de agua producida teniendo a pesar de ello la mayor cantidad de entrada de flujo de agua [2] .

La problemática tanto del agua como del alcantarillado es un tema crítico en la región de Lambayeque, la cual trae consigo distintos otros problemas, esto nace debido a la incapacidad técnica de solucionar problemas por parte de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento. En los distritos del Cercado, José Leonardo Ortiz y La Victoria, en Chiclayo, la red no funciona, delimitando así el acceso a los servicios. Según el Sistema Nacional de Información Ambiental (SNIA), más del 80% de las viviendas afectadas de esa zona no contaba con los servicios de agua potable y alcantarillado en su mejor estado o simplemente carecen de este servicio [3].

En las empresas prestadoras de servicio se observó que existen excesivo tiempos que demora una incidencia de servicios

públicos, en este caso de Luz y Agua, en ser atendida por la(s) entidades responsable en la región de Lambayeque debido a que en primera instancia la población de la región de Lambayeque como ente consumidor y prestador de servicios ofrecidos por la institución no conoce los medios donde se debe reportar estas incidencias y en consecuencia a esta falta de información obtenida y escasa es que no realiza los procedimientos respectivos para poder reportar su incidencia que aqueja desde el propio poblador o ciudadano hasta un sector poblado más completo. Además de ello y que agrava más las circunstancias es que el poblador no presenta herramientas que en base a la tecnología de la información agilicen estos procedimientos de registro para su pronta revisión, pues actualmente la única forma de presentar su incidencia o sus incidencias es acercándose al organismo correspondiente o llamando a su central telefónica y esperar a que ello sea resuelto en un plazo 'indeterminado'. Este plazo por lo general genera una incomodidad en el ciudadano pues esta espera que su problemática sea resuelta lo más pronto posible. En consecuencia, es que el ciudadano nunca obtiene información sobre la actualización de la situación que este ha reportado. Además de ello la problemática se enriquece más

puesto que el mismo organismo que debe controlar todo el proceso para gestionar los riesgos no respeta los procesos debidos, además que no lleva a cabo una correcta priorización de que incidente debe atender con 'urgencia' puesto que desconoce a detalle la realidad de estos casos, incidencias como problemáticas de agua, luz son básicas en las necesidades de la persona en su día a día por ello es que al no ser claves generan un riesgo humanitario.

La carencia o escases de agua y de luz afecta considerablemente la satisfacción de otras necesidades básicas que el ser humano necesita para su día a día, ¿Cómo qué? Como la alimentación, pues al afectar el funcionamiento de los refrigeradores u otros aparatos necesarios para la conservación y preparación de los alimentos, la salud, pues llega a afectar el funcionamiento de diversos aparatos médicos y las condiciones de condicionamiento de los medicamentos, la educación ya que afecta las sesiones de aprendizaje con herramientas tecnológicas, y el nivel general de bienestar de cada persona independientemente de la situación económica o realidad.

La presente denominada “SISTEMA WEB PARA EL APOYO DE LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE RIESGO HUMANITARIO EN LA REGIÓN DE LAMBAYEQUE”, se inicia con el propósito de apoyar y fortalecer el servicio brindado a la comunidad de la región.

Ante esta realidad, es importante formular la siguiente pregunta ¿Cómo se puede apoyar mediante un Sistema Web la Gestión de Incidencias de Riesgo Humanitario en la región de Lambayeque?

Frente a esta pregunta y la necesidad de profundizar el problema, se realizó la investigación del tipo Experimental cuya población fue de un conjunto de habitantes mayores de 18 años y menores 65 años que solicitan un Sistema web para la Gestión de Incidencias de Riesgo Humanitario en la región de Lambayeque. Para ello, se determinó que se implemente un sistema web para la Gestión de Incidencias de Riesgo Humanitario en la Región de Lambayeque, considerando las siguientes fases: Planificación, Análisis, Diseño, Implementación y prueba; para ello se determinó comparativamente la metodología a usar que evidencie y aporte a la correcta gestión de incidencias, diseñó un algoritmo que permita generar el indicador de prioridad

de la incidencia en base a una estructura de preguntas alineados a la metodología seleccionada, determinó un mecanismo de control para el manejo de la estructura de tiempos de respuesta para la gestión de incidencias entre la institución y el usuario y finalmente se validó por un experto la herramienta implementada basada en una metodología de administración de servicios aplicada a la gestión de incidencias.

Revisión de literatura

Cruz [4], narra la problemática que tiene la empresa en identificar y categorizar fallas que tiene en su servicio en relación con su cliente. Se aplicó la metodología COBIT, eTOM e ITIL, logrando obtener la solución mediante un sistema Service Desk basado en marcos de referencia. Finalmente, el autor concluyó que usando una metodología que apoye a la gestión de incidencias permite categorizar y alinear los problemas para así obtener una mejora en relación con el servicio brindado

Rodríguez [7], narra la problemática que la empresa Inkasalud recibe sus casos a atender por quejas reportadas por usuarios, ello mediante mecanismos de correos o teléfono sin tener una correcta gestión de estas incidencias a ser tratadas posteriormente. Se brindó así la solución

de implementar un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa. Finalmente, el autor concluyó que, para agilizar los procesos al momento de recibir, registrar la incidencia debe ser priorizada según sus índices respectivos y así pasar a una solución estimada mas pronta.

Berrios y Ulfe [10], narra la problemática se llega a observar que se presenta una deficiencia en casi la mitad de las incidencias atendidas por mes, esta deficiencia basada en tiempos de atención (esto es la respuesta de una posible solución al usuario), además de ello no lleva un proceso de desarrollo estandarizado lo cual no permite desenvolverse en un correcto manejo de estos casos, lo cual genera que existan pérdidas en horas de trabajo de los empleados y dando así un aumento de costos. Se brindó la solución de un sistema informático utilizando el algoritmo de priorización de variables basado en matrices para apoyar la atención de servicio de los procesos de la empresa. Finalmente, los autores concluyeron que aplique un algoritmo que permita priorizar los casos llevando ellos a una matriz, dando así una mejora del servicio con respecto a la atención, ello permitirá no solo resolver una mayor cantidad de incidencias posibles en un

menor tiempo si no que debido a ello evitará pérdidas en costos operativos.

La gestión de incidencias forma parte de la base para el control de cada incidencia y así encontrarse en una mejora continua. Es el proceso que identifica y trata los errores actuales o posibles.

La gestión de incidencias es un elemento íntegro en la gestión de la calidad por tanto es importante en cada ambiente a desarrollar. Establece métodos que nos permite encontrar errores y evitar que estos se repitan, así como que también nos ayuda a buscar e identificar los posibles errores y evitar que estos sucedan.

El término de Open Data o también denominado ‘datos abiertos’ se usa con el fin obtener la mayor cantidad de datos en base a reglas determinadas, con el fin de que posteriormente y en base a técnicas de reutilización y distribución se tenga acceso a disponibilidad completa de esta información para poder ser sometidos a un estudio o investigación que nos indiquen, por ejemplo, la causa de una problemática actual de la sociedad, como puntos de robos, puntos de contaminación y en el caso de esta investigación, zonas con mayor índice de incidencias.

La norma ISO 20000 es un estándar de calidad desarrollado por la Organización Internacional de Estandarización (ISO) la cual se basa a la gestión y manejo de servicios, a su vez esta se aplica para lo mismo y permite la obtención de la certificación de los servicios de gestión y soporte TI. Esta norma se trata básicamente de una actualización y mejora de la norma BS 15000 la cual ha logrado replantear y reorganizar contenidos y así alinearlos con todas las demás normas a un nivel de carácter internacional.

Hay mucho de que hablar sobre la prestación de servicios tanto públicos como privados que se les brinda a los ciudadanos, pues las tecnologías hoy en día ayudan de manera considerable a las Entidades Publicas a ofrecer servicios más eficaces y de mayor calidad. Son principalmente los servicios online los que están disponibles y pueden ser utilizados en cualquier momento, en cualquier hora del día y desde cualquier lugar, dando así las ventajas que para los usuarios y para la entidad que ofrece los servicios esto conlleva, facilitando además la oferta del servicio brindado.

Materiales y métodos

El tipo de investigación planteado tiene como finalidad ver como la variable

independiente actúa sobre la variable dependiente teniendo en cuenta los grupos de control para determinar posteriormente una comparativa de resultados entre el antes y después de la solución propuesta.

La población objeto del estudio estuvo constituida por:

- Cantidad de Habitantes en la región de Lambayeque, mayores de 18 años y menores de 65 años, con dispositivos con acceso a internet y con las capacidades para poder generar un reporte conciso de lo que pueda estar aconteciendo.
- Cantidad de Empresas prestadoras de servicios en Agua y Luz.

La muestra se ha obtenido haciendo uso de la fórmula del procedimiento para estimar el tamaño de la muestra representativa para una población finita definida por Bernal [1] dando como resultado:

- 381 ciudadanos
- 4 prestadoras de servicios

La técnica de muestreo que se aplicó ha sido no probabilística (no aleatorio), donde todos los elementos de la población tenían probabilidad positiva

de formar parte de la muestra. Además, este tipo de muestreo fue riguroso y científico

La cantidad de habitantes en la región Lambayeque con edades promedio que oscilan entre los 18 y 65 años, con dispositivos que cuenten con acceso a internet y con conocimiento del manejo de estos, para que así puedan brindar aporte y contribución al registro de nuevas incidencias que se puedan estar presentando en base a los rubros relacionados a la presente investigación.

Encuesta, el cuestionario está conformado por preguntas estructuradas que nos ayudará para la recopilación de información y a trazar los objetivos propuestos en la investigación.

Observación, nos permite adquirir información con finalidad de analizarla y comprenderla y así responder a las preguntas de la presente investigación.

Análisis de Documentos, nos va a ayudar a recopilar información para esclarecer los procesos alineados a la práctica y basar los registros de las incidencias que se deseen registrar en base a estas estructuras mínimas necesarias que estas necesitan para cumplir con las

normativas de los distintos modelos de negocio.

Resultados

Se realizó una búsqueda que permita identificar una metodología que apoye y evidencie la gestión de incidencias desde el registro de esta información, teniendo como resultado que la ISO 20000 se adapta a esta realidad teniendo el debido control, la óptima gestión, y el correcto procesamiento de toda la información para poder atender estos objetivos dando un resultado de calidad.

ISO 20000, el estándar describe un conjunto de procesos de administración diseñados para ayudarlo a brindar servicios de TI más efectivos (tanto para quienes están dentro de su negocio como para sus clientes).

ISO 20000 le brinda la metodología y el marco para ayudarlo a administrar su ITSM, al tiempo que le permite demostrar que su empresa sigue las mejores prácticas. Con los requisitos del estándar, logrará las mejores prácticas, lo que le ayudará a mejorar la prestación de servicios de TI. Y la ISO 20000 es aplicable a empresas de cualquier tamaño y sector.

ITIL	ISO 20000
Es un modelo de trabajo.	Es un estándar.
Es personal, específicamente para profesionales que toman poder con sus habilidades y conocimiento.	Es para organizaciones de servicios pues ayuda a mantener el proceso.
Incluye consejos y opciones para algunos aspectos de organización de forma estructural.	Incluye un plan para hacer y un ciclo para actuar de forma correcta.
Plantea distinción entre los recursos, servicios y capacidad de administración del negocio.	La capacidad de la administración cubre toda su capacidad sin buscar generar distinción entre los agentes.
26 procesos y 4 funciones.	12 procesos y 0 funciones.

La diferencia básica entre ISO 20000 e ITIL es que ISO 20000 le brinda la metodología y el marco (proporcionándole las piezas con las que construir el rompecabezas de ITSM), mientras que ITIL le brinda los detalles

(las mejores prácticas) sobre cómo administrar cada uno. y todos los procesos de TI de su organización (es decir, cómo armar el rompecabezas).

A su vez se determinó mediante la metodología aplicada una escala de evaluación desde dos factores: tiempo e impacto, la cual se encuentra alineado a un sistema de preguntas relacionadas a cada tipo de incidencia respectivo teniendo de ellas un peso que permite identificar enviando el conjunto de datos la prioridad de cada incidencia reportada para su debida atención.

```

$sentencia = $this->dblink->prepare($sql);
$sentencia->bindParam(":p_idAlternativa", $respuesta);
$sentencia->execute();
$resultado = $sentencia->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
$peso += $resultado['peso'];

if($resultado['id_tipo_pregunta'] == "1"){
    $urgencia = $resultado['dias_min'];
}

```

```

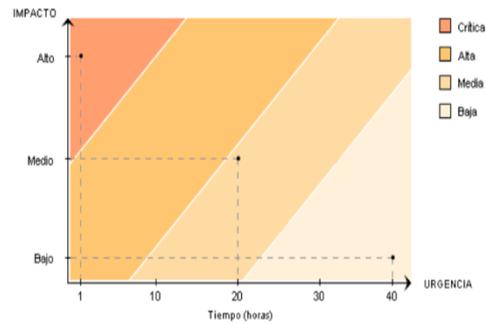
if($resultado['id_tipo_pregunta'] == "1"){
    $urgencia = $resultado['dias_min'];
}
}

$impacto = $peso / count($respuestas);
// 9 months ago + registro de incidencias check
$ puntos = round(sqrt(pow($impacto, 2) + pow($urgencia, 2)));

if($impacto > 4/15*$urgencia + 1){

```

DESCRIPCION	FECHA Y HORA	TIPO DE INCIDENCIA	NOMBRE DE USUARIO	CELULAR DE USUARIO	ESTADO INCIDENCIA	PRIORIDAD
Existe un atascamiento en mitad de la cuadra que esta generando malos olores y afectando a la cuadra entera desde hace ya mas de 5 dias.	2019-11-30 00:14:00	Atasco Saneamiento	Paiva Velasquez, Daniela	+51945723623	Sin Atender	Alta
Hace 5 dias que el edificio esta sin agua, el tanque ayudo unos dias pero mis inquilinos y yo creemos necesario el servicio del dia a dia, espero una respuesta y pronta atención al caso.	2019-12-05 00:04:39	Falta de Agua	Puicón Rodas, José Manuel	+51943685870	Sin Atender	Alta
Tanto el colegio 10005, 10010 e aledaños no contamos desde los últimos 2 dias con el servicio de agua, solicitamos la atención para el bienestar de la zona.	2019-12-05 00:09:58	Falta de Agua	Puicón Rodas, José Manuel	+51943685870	Sin Atender	Alta
En la esquina de mi vivienda	2019-	Fuga de Agua	Lip Curo,	+51913185168	Sin Atender	Alta



Se identificó una tabla bajo los mecanismos de la escala de evaluación centralizada en la normativa usada que con los días pasantes permita reevaluar las incidencias con el fin de brindar una nueva prioridad cada cierto plazo de tiempo y así buscar tener una atención inmediata y necesaria.

Si llevamos todas estas respuestas pasadas por un algoritmo al cuadro de prioridades podemos ubicar un punto exacto dentro de esta matriz para así poder encontrar si esta incidencia está siendo de prioridad alta, media o baja respectivamente para así ser atendida posteriormente.

Priority Table	Urgency				
	Critical	High	Medium	Low	
Impact	Critical	1	2	3	4
	High	2	2	3	3
	Medium	3	3	3	4
	Low	3	3	4	5

Se realizó la presentación del sistema ante un juicio de expertos que mediante su evaluación permitan dar un visto bueno a la implementación de ello.

En el cuadro anterior se puede observar que en un grado de urgencia e impacto se pueden determinar ciertos niveles de criticidad, por tanto, esto sirve para asignar un peso a cada determinada pregunta y de esta manera poder obtener un grado de urgencia y impacto más claro sobre la incidencia que se está reportando.

La herramienta de juicio de expertos permite evaluar y validar la herramienta implementada basada en una metodología de administración de servicios aplicada a la gestión de incidencias bajo el estándar ISO 9421.

Es de sentido común que la evaluación de usabilidad tiene una gran importancia en la interacción del usuario con la computadora en el rubro donde se desarrolla un negocio. Cuando hablamos

de la evaluación de usabilidad, abordamos los métodos y modelos de evaluación propuestos. La evaluación de usabilidad ha sido bien definida y estudiada. Se aplica a consideración el juicio de expertos para que estos brinden una valoración sobre los ítems que componen dicho cuestionario, para poder identificar el nivel de aceptación del producto final.

La solución permite que tanto la empresa prestadora de servicios como los usuarios finales mediante la prevención y atención de las incidencias entren en gastos innecesarios que a largo plazo no puedan ser cubiertos.

La solución respalda la idea que los servicios básicos como en este caso se narran deben estar operativos en su totalidad posible, brindando un soporte que permita atender en un tiempo reducido los casos de incidencias reportados y así priorizar sobre todo la integridad y cuidado de las personas.

La solución brinda soporte para que los pilares que permiten el desarrollo y formación de las cadenas productivas en este ámbito estén contantemente alineados para fomentar un desarrollo potencial de la región y del país en

comparación con regiones y países periféricos.

Discusión

En la presente hemos realizado una solución de gestión incidencias que permite llevar un control adecuado para atender estas en un tiempo y orden determinado según la prioridad que estas merecen, todo ello aplicado bajo una metodología de gestión de servicios e incidencias.

Cruz [4], menciona que la problemática nace en no identificar y ordenar las incidencias que pueden tenerse en relación con el cliente y para ello considera indispensable el uso de una metodología de gestión de incidencia puesto que según su estudio logra categorizar y alinear los problemas brindando considerablemente una mejora en la calidad del servicio brindado.

Además, Fernández [6] complementa ello señalando que una incidencia que no es priorizada causará que su nivel de intensidad de gravedad pase a ser cada vez más alto, por tanto de no tomar las medidas en una escala de tiempo correcto esto traería consecuencias mayores, por tanto y según lo

investigado por el autor esto no hace más que reforzar la necesidad que existe de implementar un sistema que gestione las incidencias aplicado a los servicios para evitar complicaciones posteriores.

Berrios y Ulfe [10], presentan que la problemática de la mitad de las incidencias tiene deficiencias en cuestión al tiempo que demoran en ser atendidas por ello plantean que es necesario buscar tener un proceso y desarrollo estandarizado basado en una estructura de tiempos relacionados al impacto y urgencia de cada incidencia para así tener un flujo adecuado de estos manejos de tiempos.

Finalmente, los resultados encontrados permitieron lograr tener un sistema web como entregable brindándole como soporte el uso de metodologías, estructuras de tiempo y algoritmos que permiten gestionar de una manera adecuada las incidencias reportadas.

Conclusiones

1. Se determinó en base a un estudio comparativo el uso de una metodología que permita evidenciar y gestionar de una forma óptima la gestión de incidencias de riesgo humanitario, permitiendo priorizarlas y atenderlas en el menor tiempo posible.

2. Se desarrolló un algoritmo que permite evaluar cada incidencia de acuerdo con los factores que la componen en base a una estructura de preguntas alineadas a una matriz de impacto y urgencia, permitiendo tener un grado de priorización en tres niveles: alto, medio y bajo.

3. Se determinó que la implantación del sistema web ayuda a determinar un mecanismo de control de respuesta para la gestión de incidencias entre la institución que atiende el caso y el usuario que reporta.

4. Se logró implementar un sistema web de calidad aplicando los criterios de usabilidad y disponibilidad de software eficiente.

Recomendaciones

1. Se debe considerar en el sistema web desarrollado una red social para que los ciudadanos compartan y especifiquen sus necesidades, sugerencias y notificaciones, ya que esto evitará redundancias en las solicitudes permitiendo que el algoritmo utilizado tenga mejor rendimiento al momento de priorizar una incidencia.

2. En el momento de tener una mayor carga de datos dentro del sistema hacer uso de un servidor dedicado escalable automáticamente para poder dar soporte en el crecimiento del sistema, evitando procesos de carga lentos.

3. Adecuar los mecanismos de control de tiempo de respuesta orientados a las necesidades de cada empresa prestadora de servicios para tener un flujo que se adecue tanto para una mejor atención de incidencias como para una respuesta mucho más rápida para los ciudadanos.

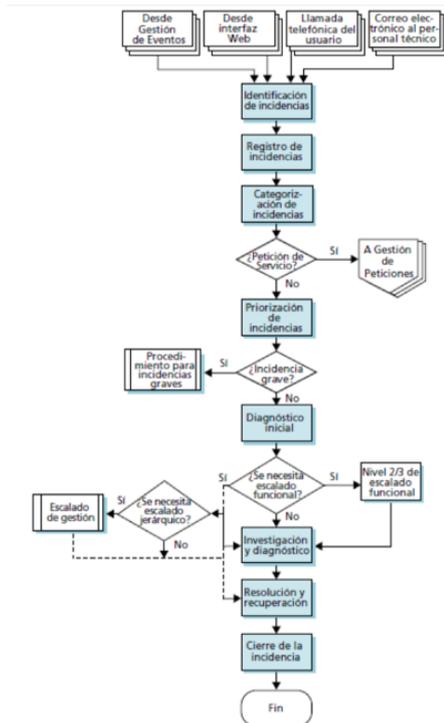
Referencias

- [1] G. C. Soto, «Voltaire Net» 25 enero 2007. [En línea]. Available: <https://www.voltairenet.org/article144774.html>.
- [2] Oxfam, «Oxfam» 2017. [En línea]. Available: <https://peru.oxfam.org/qué-hacemos-ayuda-humanitaria/entre-7-y-8-millones-de-peruanos-no-tienen-acceso-agua-potable>.
- [3] G. Pimentel y O. Palacios, «RPP Noticias» 22 marzo 2017. [En línea]. Available: <https://rpp.pe/peru/actualidad/la-falta-de-agua-potable-afecta-a-8-millones-de-peruanos-noticia-998969>.
- [4] Y. K. Valerio Flores, «Aplicación web de gestión de incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de soporte técnico de TI en la empresa CISESAC» Chimbote, 2017.
- [5] E. R. Torres Meneses, «Aplicación web para la gestión de incidencias en el soporte de TI a los clientes internos de la compañía PRONACA» Ambato, Ecuador, 2018.
- [6] J. F. Montesinos, «Implantación de un sistema de gestión de incidencias» Valencia, España, 2014.
- [7] J. Gamboa Cruzado y R. E. Rodriguez Silva, «Desarrollo de un sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la empresa Inversiones Tobal S.A.C. - Boticas Inkasalud» Lima, 2015.
- [8] G. Avendaño Vargas, «Escritorio de ayuda para el apoyo de la gestión de tiempo de atención de equipos del área de soporte técnico en la región del Cusco» Cusco, 2017.
- [9] L. A. Castro Bernaldes, «Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza» Lima, 2017.
- [10] E. C. Berrios Yovera y M. A. Ulfe Serquen, «Sistema informático utilizando el algoritmo de priorización de variables basado en matrices para apoyar la atención de servicio de los procesos de soporte técnico en la empresa Oficina Digital SAC» Chiclayo, 2018.

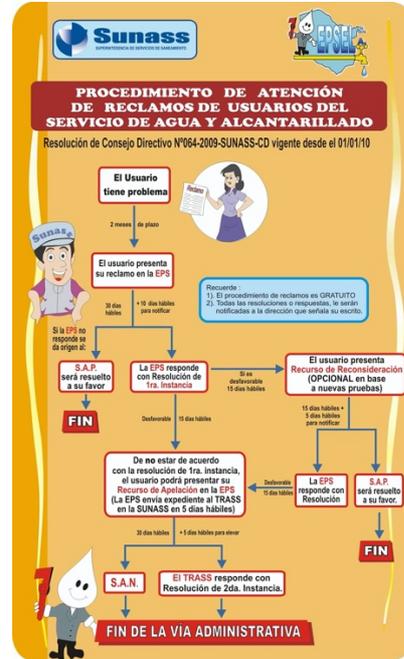
- [11] J. A. Gonzales Flores, «Área de tecnología de información de la gerencia regional de transportes y comunicaciones» Chiclayo, 2016.
- [12] L. R. Tello Céspedes, «Implementación de una solución basada en ITIL V3 para apoyar la gestión de incidencias de TI en el Gobierno Regional Lambayeque» Chiclayo, 2017.
- [13] «Sistema de gestión de la calidad en el laboratorio (LQMS)» 2014.
- [14] Open Data Handbook, «Open Data Handbook» [En línea]. Available: http://opendatahandbook.org/guide/pt_BR/what-is-open-data/.
- [15] SGSI, «Blog especializado en Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información» 19 octubre 2017. [En línea]. Available: <https://www.pmg-ssi.com/2017/10/norma-iso-20000-gestion/>.
- [16] C. D. Vargas Díaz, «El Gobierno Electrónico o e-Gobierno» Granada, España, 2011.
- [17] J. D. Gauchat, El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript, Barcelona, España, 2012.
- [18] WikiLibros, Programación en PHP, 2017.
- [19] C. Azaustre, Aprendiendo JavaScript, Madrid, España, 2016.
- [20] Alegsa.com.ar, «Definición de MAMP» 2016. [En línea]. Available: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/mamp.php>.
- [21] Alessandro Del Sole, «Visual Studio Code Distilled», 2018.
- [22] G.A. Málaga Tejada, «Modelo de Gestión de Incidentes Basado en ITIL v.3» [En línea]. Available: https://www.researchgate.net/publication/325228920_Modelo_de_Gestion_de_Incidentes_Basado_en_ITIL_v3.
- [23] E. J. Soto Mallqui, «Gestión de residuos municipales y su incidencia en la contaminación ambiental en el distrito de San Agustín de Cajas, provincia Huancayo y región Junín» Huancayo, 2016.

DRIAGRAMA DE PROCESOS DE CATEGORIZACIÓN

DRIAGRAMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS



Fuente: (Bon, y otros 2008)



DRIAGRAMA DE PROCESOS DE CATEGORIZACIÓN

