



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



REPORTE FINAL PARA ACREDITAR RESIDENCIA  
PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

# EVALUACIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DE ESTACIONES DE SERVICIO



**Dámaris Eugenia Barrientos Delgado**

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.  
Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga, al 06 de junio de 2019.



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**



**INSTITUTO TECNOLÓGICO<sup>®</sup>  
de Pabellón de Arteaga**

**ATEC**



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a mis padres por haberme otorgado la confianza y los recursos para poder continuar con mis estudios, por acompañarme y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y consejos que fueron de gran utilidad para poder concluir mis estudios universitarios.

Sirvan estas líneas para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a mi asesor, compañeros y profesores de la ingeniería, ya que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo.

También agradecer a la empresa OxxoGAS, por otorgar la confianza al instituto y al alumnado de la creación del sistema realizado en este proyecto.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## RESUMEN

Un sistema es un dispositivo que se usan para programar, almacenar programas y datos, capaz de difundir los conocimientos que se generan sobre cierta temática, tanto dentro, como en el entorno de la entidad, está en presencia de un sistema de gestión de información y conocimientos. Dicho a esto se desarrolla y diseña un sistema informático bajo un entorno web de software libre, que permita evaluar la imagen distintiva en cada una de las estaciones de servicio de la empresa para gestión y toma de decisiones.

El sistema es implementado a partir de las necesidades que se presentan en la empresa, abarcará la evaluación de la infraestructura de cada estación, para facilitar el conocimiento y mejorar el rendimiento de cada una de las estaciones de servicio, a su vez teniendo los resultados y observaciones de los datos almacenados se presentará de manera gráfica dicha evaluación.

De este modo, y una vez teniendo los resultados, tomar las decisiones de mantenimiento correspondientes a cada una de las estaciones de servicio.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	3
RESUMEN.....	4
LISTA DE FIGURAS.....	6
INTRODUCCION.....	7
DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	8
<i>Misión</i> .....	8
<i>Visión</i> .....	8
<i>Valores</i> .....	8
PROBLEMAS A RESOLVER.....	9
<i>Infraestructura</i> .....	9
<i>Imagen de estaciones de servicio</i> .....	9
<i>Encuestas</i> .....	9
JUSTIFICACION.....	10
OBJETIVOS.....	11
<i>Objetivo General</i> .....	11
<i>Objetivos Específicos</i> .....	11
MARCO TEORICO.....	12
<i>Historia de una página web</i> .....	12
<i>Generalidades y funciones de una página web</i> .....	14
<i>Gráficos en una página web</i> .....	18
<i>Metodología empleada</i> .....	20
<i>Planteamiento del problema</i> .....	20
DESARROLLO.....	21
CONCLUSIÓN.....	25
FUENTES DE INFORMACION.....	26



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## LISTA DE FIGURAS

- Fig. 1 Primera página web de la historia.
- Fig. 2 Primer servidor de páginas web.
- Fig. 3 Ejemplo de navegador web.
- Fig. 4 Ejemplo de sitios web.
- Fig. 5 Distinguir los tipos de páginas web.
- Fig. 6 Creación de grafica con su respectivo diseño.
- Fig. 7 Inicio de formato de encuestas.
- Fig. 8 Sección tres, Gente laboral.
- Fig. 9 Condiciones generales de la estación.
- Fig. 10 Sección cinco, Habilitadores de equipo.
- Fig. 11 Se agregará algún contenido exclusivo y observaciones.
- Fig. 12 Las respuestas se guardan en dos opciones, resumen e individual.
- Fig. 13 Selección de opción de llenado.
- Fig. 14 Sección dos, Datos Generales
- Fig. 15 Grafica de resultados de asesores que se encuentran en la empresa con mayores encuestas elaboradas.
- Fig. 16 Grafica de selección de estaciones según las respuestas de la encuesta.
- Fig. 17 Grafica del desempeño laboral elaborado en una empresa.
- Fig. 18 Respuesta de la encuesta conforme a las observaciones de la estación.
- Fig. 19 Anexos de temas que se consideran importante dentro de la estación.
- Fig. 20 Grafica de resultados Vigente de la encuesta.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## INTRODUCCION

A partir de la necesidad encontrada en la empresa OxxoGas, específicamente en la imagen distintiva en cada una de las estaciones de servicio, en el cual necesitaban el desarrollo de un sistema que dosificara el mantenimiento e imagen, para lo cual se decidió realizar este proyecto con la finalidad de resolver satisfactoriamente dicha necesidad, esto a partir del diseño y la creación de un sistema de evaluación general de infraestructura de estaciones de servicio.

En el presente documento se muestra la elaboración de aplicación web, así como los inconvenientes encontrados en el proceso de la construcción del mismo y la mejor solución adecuada para proseguir con la elaboración del sistema.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## DESCRIPCION DE LA EMPRESA

OXXO EXPRESS S.A. DE C.V. prestadora de servicios en estación de gasolina.

Domicilio y Teléfono: Blvd. a Zacatecas No. 304. Fracc. El Plateado. Aguascalientes, Ags. C.P. 20137, TELÉFONO: 4499737638

Enfocados en la honestidad, litros completos, atención y servicio para los clientes, los cuales nos reconocen principalmente por la confianza de servir su combustible al 100% y ser atendidos de una manera servicial, características que nos diferencian del resto de las gasolineras.

### Misión

Superar las expectativas de los clientes con productos y servicios que ofrecen un valor agregado a través de nuestro personal íntegro y competente.

### Visión

Ser la cadena de estaciones de servicio líder a través de un servicio excelente, ofreciendo confiabilidad y cercanía, integrada con el mejor equipo humano motivado, desarrollado y con gran calidad de vida.

### Valores

El equipo que integra OxxoGAS comparte los valores de la empresa, en todos los niveles de la empresa: integridad, respeto, sencillez, trabajo en equipo y sobriedad.





TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## PROBLEMAS A RESOLVER

### Infraestructura

Se detecto el tardado tiempo de aclaración, sugerencia y requisitos para que sea realizada las revisiones pertinentes en el mantenimiento de las estaciones y así estén siempre en óptimas condiciones.

### Imagen de estaciones de servicio

Se aclaró que con el paso del tiempo empiezan a renovar y verificar que no tengan ninguna falla para sea de tal agrado del cliente y público en general.

### Encuestas

Se aplican estas encuestas en formato impreso a cada una de las estaciones de servicio para saber en qué condiciones se encuentran cada una de las siguientes áreas

- Iluminación de Faldón
- Iluminación de Techumbre
- Iluminación en áreas de tanques
- Iluminación en área edificio
- Estado de pavimentos
- Estado asfaltos dentro de la estación
- Pintura en posiciones de carga
- Pintura en Oficinas



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## JUSTIFICACION

Se dio a conocer que en la empresa no se cuenta con un sistema que muestre los resultados de las evaluaciones de las estaciones, estas actualmente se elaboran en formatos impresos contestados a mano donde se consume papel de manera extraordinaria, ya que la empresa cuenta con 538 estaciones a nivel nacional y la empresa mes con mes aumenta sus números de manera significativa.

Con esto se planteo y diseño una aplicación web para facilitar la forma de evaluación de cada una de las estaciones y así tener facilidad de observar datos necesarios de cada evaluación.

Además de hacer las evaluaciones más prácticas, tener los registros de datos en el sistema, mostrarlos y observarlos con facilidad se podrá actualizar para el beneficio del mantenimiento de cada estación de servicio OxxoGAS.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## OBJETIVOS

### Objetivo General

Desarrollar y diseñar un sistema informático bajo un entorno web de software libre, que permita generar una evaluación certera y precisa del estatus de la infraestructura e imagen de cada una de las estaciones de servicio de la empresa OxxoGAS para gestión y toma de decisiones. La cual, debe mostrar los resultados de manera gráfica en el sistema.

### Objetivos Específicos

- Diseñar un entorno web que permita evaluar de forma práctica y eficiente las estaciones de servicio.
- Desarrollar el sistema con la finalidad de procesar y registrar datos de las evaluaciones.
- Mostrar los resultados de manera gráfica.



## MARCO TEORICO

### Historia de una página web

Para los millennials y los nativos digitales resulta impensable un mundo sin Internet, pero lo cierto es que la Gran Red apenas lleva 25 años entre nosotros.

Su origen se remonta a 1969, cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos desarrolló una red que conectaba varias universidades californianas, llamada ARPANET.

Esta red se fue extendiendo por los centros académicos y militares de todo el mundo, hasta que en los años 90 se abrió a todo el planeta y se convirtió en la Internet que todos conocemos.

Tim Berners-Lee, un científico inglés que trabajaba en el CERN, la Organización Europea para la Investigación Nuclear, con sede en Suiza, inventó un protocolo de comunicación basado en hipertexto, que permitía crear páginas con texto e imágenes que se enlazaban entre sí. Lo llamó World Wide Web (WWW).



Fig. 1 Primera página web de la historia.



Al principio la comunicación entre ordenadores era muy básica, sólo se intercambiaban mensajes o se ofrecía un acceso directo a los ficheros similar a cómo hoy accedemos a otro equipo a través de FTP.

Los informáticos se dieron cuenta de que era necesario un nuevo sistema de comunicación que permitiese mostrar información de forma intuitiva, para que todo el mundo pudiese acceder a ella.

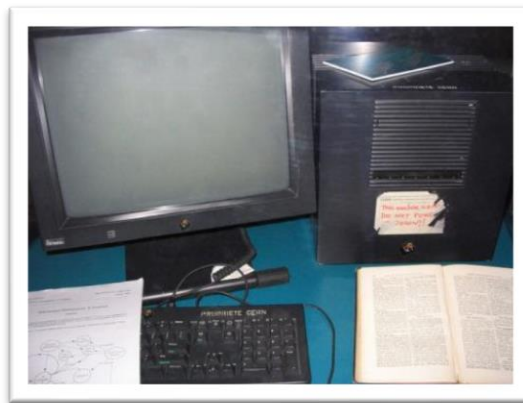


Fig. 2 Primer servidor de páginas web.

En un principio las páginas web eran sólo texto, pero a medida que ha evolucionado la tecnología, tanto los ordenadores como las redes de telecomunicaciones, se ha generado nuevas formas de desarrollar la web.

La inclusión de imágenes fue la evolución más significativa, pero también debemos mencionar el video y la animación, o los espacios 3D, lo que aporta valores estilísticos, de diseño y de interactividad jamás imaginados antes.

El diseño de páginas web se ha desarrollado a medida que ha evolucionado Internet. En 1992 sólo había alrededor de 50 sitios web. Las últimas estadísticas nos confirmaban que actualmente rondan los 8.000 millones de sitios web, a los que diariamente se le suma a raíz de 4400 por día.



A partir de estos datos se puede entender la necesidad de concentrar los esfuerzos para atraer y mantener la atención de los usuarios. Junto con un desarrollo efectivo de la estructura web y del contenido, el diseño y el uso del color son la llave para atraer y ser identificado, formando vínculos en el subconsciente del usuario y generar esquemas para captar y fidelizar a nuevos visitantes.

### Generalidades y funciones de una página web

Una página web es un documento capaz de contener texto, sonido, video, programas, enlaces, imágenes y muchas otras cosas, adaptada para la llamada Word Wide Web y que puede ser accedida mediante un navegador web.



Fig. 3 Ejemplo de navegador web.

Una página web (o sitio web) es documento electrónico, accesible desde un navegador web, cuya finalidad es la de difundir información (estática o dinámica) de cualquier índole a través de la World Wide Web.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



La función de toda página web es exclusivamente la de difusión de información de toda índole: comercial, institucional, educativa, periodística, gubernamental, etc.

Desde el punto de vista de programación existen páginas con contenido estático y contenido dinámico:

- **Estático**, desarrolladas principalmente en HTML y CSS, su contenido se encuentra definido en el servidor y no sufre ninguna modificación en su entrega al navegador web.
- **Dinámico**, desarrollada principalmente en lenguajes como PHP, ASP y con bases de datos MYSQL o SQL (aunque también hacen uso del HTML y CSS), su contenido se genera dinámicamente en el momento en el que se hace una solicitud al servidor desde un navegador web, la información se encuentra almacenada en una base de datos.



Fig. 4 Ejemplo de sitios web.



Desde un punto de vista más de mercadotecnia existe una variedad más amplia de páginas, las más comunes son:

- **Landing Page**, página única con información condensada y formas de contacto utilizada principalmente para campañas publicitarias.
- **Sitio web**, la generalidad de las páginas entra en este rubro y se refiere a cualquier tipo de sitio de cualquier número de páginas que difunde cualquier tipo de información.
- **Tienda en línea**, sitio dedicado específicamente a la comercialización de productos y servicios.
- **Portal de información**, este tipo de sitios se especializa en la difusión de noticias de toda índole.

A pesar de que podemos distinguir los tipos de páginas web antes mencionadas, la mayoría de los sitios utilizan combinaciones de la mismas para desplegar su información. Podemos encontrar sitios, por ejemplo, que combinan información estática (descripción de servicios) y dinámica (venta de productos en línea).



Fig. 5 Distinguir los tipos de páginas web.





TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



Es deseable que una página moderna sea exitosa debe contemplar alguna de las siguientes características:

- **Autoadministrable**, se refiere a que sus contenidos se pueden actualizar en línea, desde un navegador web, sin tener que hacer uso de un programa especializado de diseño.
- **Diseño responsivo**, antiguamente una página web era accedida casi exclusivamente desde una computadora de escritorio, pero la reciente aparición de dispositivos móviles como tabletas y teléfonos celulares a forzado a que una página web se despliegue correctamente en cualquiera de estos dispositivos.
- **Optimizada para motores de búsqueda (SEO)**, la información de una página web debe estar optimizada para que los motores de búsqueda puedan acceder a ella lo más eficientemente posible y ser entonces indexadas en sus bases de datos.

### Gráficos en una página web

Los gráficos son elementos muy útiles en las páginas web, cuando se necesita mostrar de forma visual y hacer más comprensibles los datos y la información. Además las hacen mucho más vistosas y atractivas. Los que publicamos en internet siempre andamos buscando el modo de agregarle elementos a nuestras páginas que las hagan más funcionales, siempre cuando no atenten contra su rendimiento.

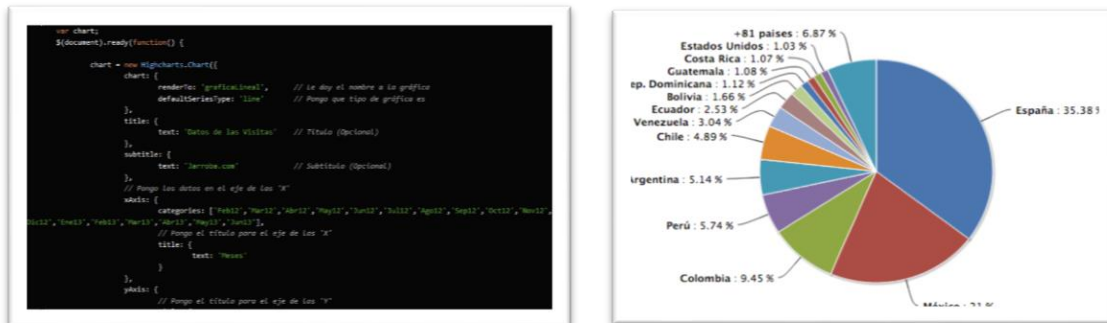


Fig. 6 Creación de grafica con su respectivo diseño.

Cualquier estudio o investigación que implique la recolección y tratamiento de datos, debe incluir gráficos que apoyen el análisis y la interpretación de resultados. Los datos recabados se transforman en información para un análisis que apoye la toma de decisiones.



Entre las gráficas más usadas en la estadística, para la presentación y análisis de información están:

- El gráfico de líneas o gráfico de tendencias.
- El gráfico de barras o columnas.
- El gráfico circular, de porcentajes o gráfico de pastel.

Utilizar cualquiera de estos gráficos para presentar los datos de un proyecto de la escuela o el trabajo de presentación, puede ayudar a realzar la importancia de la información que se transmite a la audiencia.

Un gráfico es muy eficaz a la hora de mostrar información, pues tiende a llamar la atención, más que otras opciones para presentar datos, como las tablas o diagramas.

Entre las ventajas de un gráfico están además la simplicidad y fácil comprensión, así como el énfasis.

Cada variedad de gráfico puede presentar datos de diferentes maneras, cada uno de ellos aplica a cierta situación en particular.

De modo general, el gráfico de líneas o tendencias, muestra la variación en el valor de una o más variables en el tiempo. El gráfico de barras despliega y compara la frecuencia de cualidades o características de una o más variables y el gráfico circular muestra cómo se distribuyen los valores o categorías de una variable en términos porcentuales o de proporcionalidad.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



### Metodología empleada

En la realización de este proyecto, se utiliza el método de conocimiento teórico, para recopilar información de: libros, tesis, y navegación en Internet. Con esta información se pudo profundizar y deducir diferentes conceptualizaciones que son de utilidad para alcanzar los objetivos planteados.

Los métodos de observación, análisis y síntesis, permitieron determinar en forma tangible la realidad en la que se encuentra este proyecto en relación al mercado.

### Planteamiento del problema

En la empresa no se cuenta con un sistema que muestre los resultados de las evaluaciones. Estas actualmente se elaboran en formatos impresos contestados a mano donde se consume papel de manera extraordinaria, ya que la empresa cuenta con 538 estaciones a nivel nacional y la empresa mes con mes aumenta sus números de manera significativa, eso implica que la encuestas sea mas tardado en recaudar la información.

En el proceso de reestructurar la información de los formatos existen más complicaciones para orientar al mantenimiento de las estaciones, por lo tanto, el tiempo de respuesta para la mejora de la infraestructura suele ser un poco complicada y tardada.

No existe una forma de mostrar graficas de los resultados de dicha encuesta que se elabora en cada estación, como también se presenta la pérdida de formatos o como tal los registros que se dan con las encuestas.



## DESARROLLO

Se realizaron diferentes procedimientos para la elaboración del proyecto, en primera se realizó un análisis para determinar las necesidades de la empresa, después se hizo una investigación de las posibles soluciones para resolver el problema, y por último se realizó un diseño que atacaría en totalidad el problema presentado.

### Cronograma de actividades

Actividades	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Planeación, diseño, análisis y desarrollo de base de datos.	■				
Planeación, desarrollo y diseño del entorno gráfico.	■				
Desarrollo (inserción de requerimientos a la base de datos)	■	■			
Desarrollo de algoritmos al sistema para la inserción de resultados		■			
Desarrollo de algoritmos para la generación de gráficos determinantes en la toma de decisiones.			■		
Puesta en marcha versión BETA				■	
Corrección de errores resultantes					■



Resultados

El diseño del sistema se encuentra en buena presentación y es muy entendible para su uso así el trabajador ve lo fácil y practico realizar la encuesta de cada una de sus estaciones.

Se muestran las respuestas y las graficas de dichas encuestas, lo cual se utiliza para tener observaciones, mejorar o brindar mantenimiento de las estaciones.



Fig. 7 Inicio de formato de encuestas.

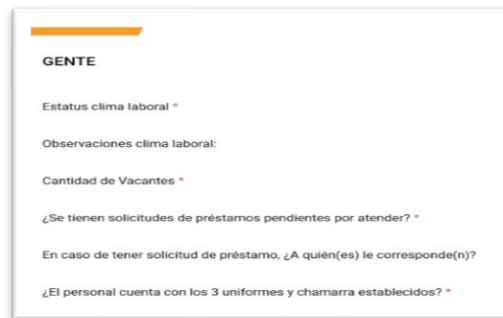


Fig. 8 Sección tres, Gente laboral.

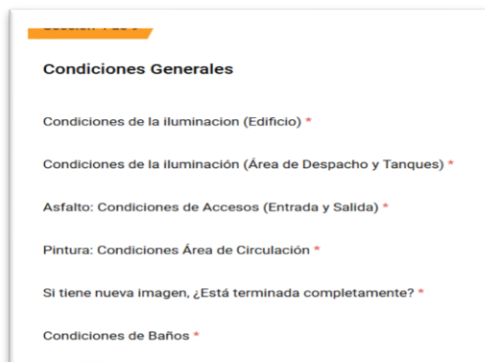


Fig. 9 Condiciones generales de la estación.



Fig. 10 Sección cinco, Habilitadores de equipo.



Fig. 11 Se agregará algún contenido exclusivo y observaciones.

Fig. 12 Las respuestas se guardan en dos opciones, resumen e individual.

Fig. 13 Selección de opción de llenado.

Fig. 14 Sección dos, Datos Generales

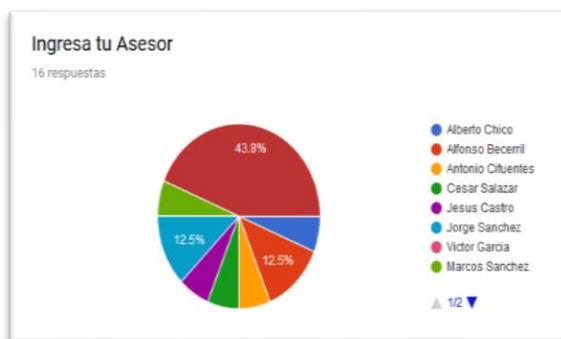


Fig. 15 Grafica de resultados de asesores que se encuentran en la empresa con mayores encuestas elaboradas.

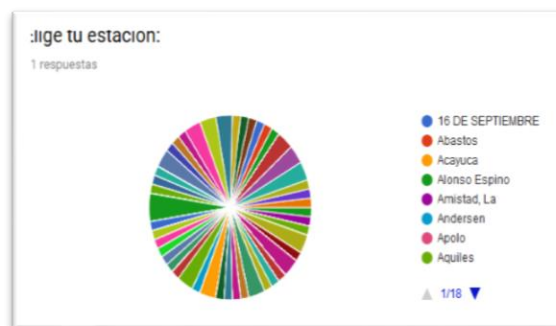


Fig. 16 Grafica de selección de estaciones según las respuestas de la encuesta.

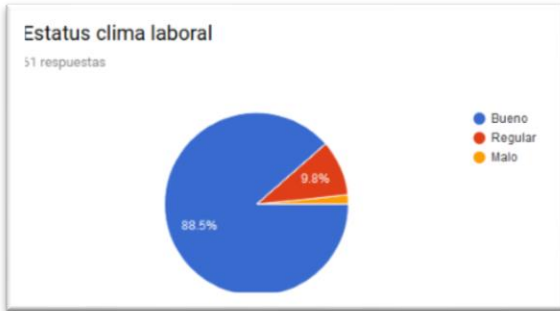


Fig. 17 Grafica del desempeño laboral elaborado en una empresa.

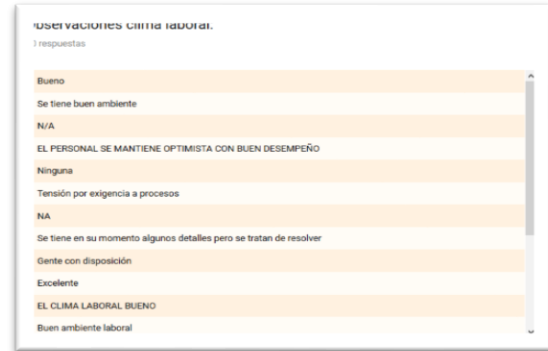


Fig.18 Respuesta de la encuesta conforme a las observaciones de la estación.

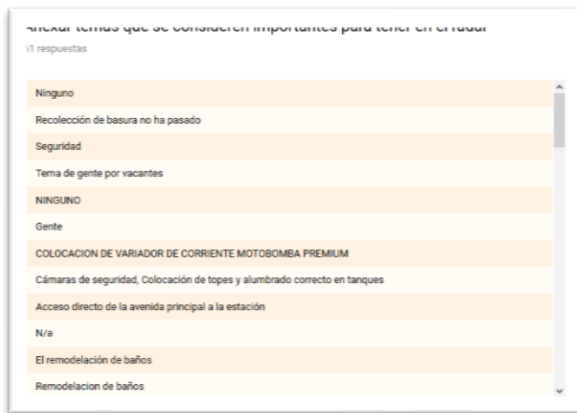


Fig. 19 Anexos de temas que se consideran importantes dentro de la estación.

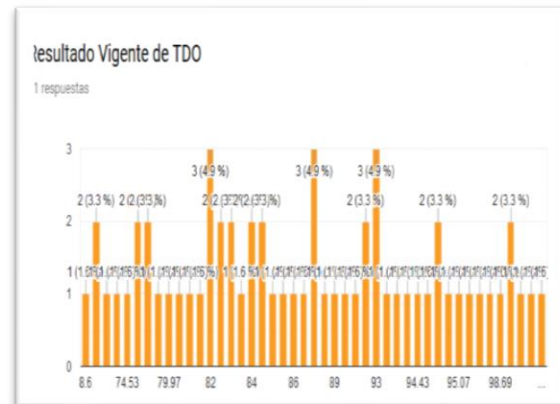


Fig. 20 Grafica de resultados Vigente de la encuesta.





TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## CONCLUSIÓN

Con la adaptación de esta página web para la infraestructura de estaciones de servicio OxxoGAS, se logró optimizar el tiempo y eficiencia de encuestas y respuesta, para brindar un excelente mantenimiento como también una mejor calidad para el diseño e imagen de dichas estaciones.

Ahora la empresa cuenta con un sistema que muestre los resultados de las evaluaciones, ya que la empresa cuenta con 538 estaciones a nivel nacional y la empresa mes con mes aumenta sus números de manera significativa

La cual, los registros que se obtuvieron de la encuesta se dan a conocer por medio de gráficas y así se beneficia para seguir dando el rendimiento que se merece las estaciones.



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO



## FUENTES DE INFORMACION

Carlos. (18 de Enero de 2016). *OK HOSTING*. Obtenido de OK HOSTING:

<https://okhosting.com/blog/los-mejores-programas-para-crear-paginas-web-2016/>

Diaz, M. F. (20 de Junio de 2018). *Cuida Tu Dinero*. Obtenido de Cuida Tu Dinero:

<https://www.cuidatudinero.com/13093572/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas-de-crear-un-grafico>

Diaz, M. J. (12 de diciembre de 2013). *Córdoba Patente nº WO 2013/182718 A1*.

Izaguirre, F. J. (24 de octubre de 2013). *Jalisco Patente nº WO 2013/157911 A1*.

Jiménez, J. F. (30 MARZO 2016). *Barcelona Patente nº WO 2016/032710 A1*.

Landois. (02 de Julio de 2018). *Landois*. Obtenido de Landois: <https://blog.landois.com/paginas-web/que-es-una-pagina-web>

*Lucidchart*. (Enero de 2019). Obtenido de Lucidchart:

<https://www.lucidchart.com/pages/es/tutorial-de-estructura-y-diseno-de-bases-de-datos>