

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN

**DISEÑO DE UN INSTRUMENTO BASADO EN LAS DIMENSIONES DE LA GESTIÓN
DEL AGUA POTABLE EN COMEDORES INDUSTRIALES CON “DISTINTIVO H” EN
LA CIUDAD DE MÉXICO.**

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS CON ENFOQUE EN LA ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

PRESENTA:

ISAAC VAZQUEZ OCÓN

DIRECTOR DE TESIS:

**DRA. MARÍA DEL PILAR PEÑA CRUZ
DRA. MARA MARICELA TRUJILLO FLORES**

MAYO 2016



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, CDMX. el día 31 del mes de Mayo del año 2016, el (la) que suscribe Isaac Vazquez Ocón alumno(a) del Programa de Maestría en Administración de Negocios, con número de registro A140961, adscrito(a) al ESCA- IPN, manifiesto(a) que es el (la) autor(a) intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección del (de la, de los) Dra. María del Pilar Peña Cruz y la Dra. Mara Trujillo Flores y cede los derechos del trabajo titulado Diseño de un instrumento basado en las dimensiones de la gestión del agua potable en comedores industriales con “Distintivo H” de la Ciudad de México, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del (de la) autor(a) y/o director(es) del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a las siguientes direcciones isaacocon@hotmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Isaac Vazquez Ocon
Nombre y firma del alumno(a)

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Politécnico Nacional por cobijarme entre sus aulas y expandir mis conocimientos a este maravilloso universo que es la ciencia...

A mis Directoras de tesis la Doctora Mara y la Doctora María del Pilar por siempre compartir su gran sabiduría y paciencia...

A mi Madre que con su amor hizo de mi el hombre que soy ahora...

A mi Adris por construir conmigo este hermoso camino que es la vida...

A mi Agus por iluminar cada momento siempre con alegría...

FICHA METODOLÓGICA

Disciplina de estudio	Ciencias Administrativas
Área de conocimiento	Ciencias Sociales
Objeto de estudio	Gestión del agua
Problema Abordado	Carecer de un instrumento que permita evaluar el comportamiento de la gestión del agua dulce en CI con DH en la Ciudad de México
Sujetos de estudio	Comedores Industriales con Distintivo H
Muestra	La muestra se forma de 10 sujetos de estudio que apoyaron con la resolución del instrumento
Tipo de investigación	Exploratoria de corte transversal
Método de investigación	Análisis cuantitativo
Finalidad	Diseñar un instrumento para estudiar el comportamiento de la gestión del agua dulce en los establecimientos con DH
Instrumento	En este caso contiene una variable con dos unidades de análisis y cinco indicadores
Técnicas Aplicadas	Estadística cuantitativa- descriptiva
Pruebas estadísticas	Indicador de fiabilidad alpha de Cronbach
Autor	Isaac Vazquez Ocón
Directores	Dra. María del Pilar Peña Cruz Dra. Mara Maricela Trujillo Flores

Índice

Índice	v
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	xi
Glosario	xii
Siglas	xvi
Resumen	xvii
Abstract	xviii
Introducción	1
Capítulo 1 El agua y sus generalidades	4
1.1 El Agua y el ser humano	4
1.1.1 Consumo desmedido	6
1.1.2 Visión futura del agua	7
1.2 Visión presente del agua	10
1.2.1 Contaminantes del agua	12
1.3 Breve historia de la alimentación humana.	17
1.4 Comedores industriales	19
1.5 Servicio de alimentos y bebidas para la industria	20
1.6 Comedores Industriales en México	20
1.7 Distintivo H	21
1.8 Gestión del agua en comedores industriales con Distintivo H	23
1.9 Comedores Industriales con Distintivo H en la CDMX	25
Capítulo 2 Gestión del agua potable	32
2.1 Concepto de gestión	32
2.1.1 Gestión del agua	35
2.1.2 Gestión ambiental	37
2.2 Normatividad relacionada con el consumo de agua	39
2.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente	40
2.2.2 Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos	41
2.2.3 Ley Ambiental de la Ciudad de México	41
2.2.4 Ley de aguas de la Ciudad de México	45
2.3 Tecnología aplicada para el ahorro de agua	45

Capítulo 3 Metodología de la investigación	48
3.1 Problemática	48
3.2 Planteamiento del problema	50
3.3 Objetivo general	50
3.4 Objetivos específicos	50
3.5 Justificación	50
3.6 Horizonte Temporal Geográfico	52
3.7 Variable	52
3.8 Tipo de investigación	52
3.9 Matriz de congruencia	53
3.10 Hallazgos y vacíos	55
Capítulo 4 Desarrollo del instrumento inicial	58
4.1 Desarrollo del instrumento	58
4.2 Construcción de ítems	60
4.3 Obtención del instrumento	66
Capítulo 5 Desarrollo del trabajo de campo	68
5.1 Sujeto de estudio	68
5.2 Ubicación geográfica	69
5.3 Contacto inicial	71
5.4 Segundo acercamiento	72
5.5 Contacto final	74
5.6 Tratamiento estadístico	74
Capítulo 6 Finalización del instrumento	76
6.1 Presentación de resultados	76
6.2 Frecuencia datos sociodemográficos	77
6.2.1 Edad	78
6.2.2 Tiempo de laborar en la empresa	80
6.2.3 Sexo	82
6.2.4 Nivel Académico	84
6.2.5 Estado Civil	86
6.2.6 Cargo que desempeña en la empresa	87
6.3 Análisis de los indicadores	89
6.4 Factores organizacionales	93
6.4.1 Cultura organizacional (GAE1.1)	93
6.4.2 Políticas organizacionales (GAE1.2)	96
6.4.3 Leyes Federales y Estatales (GAE1.3)	98
6.4.4 Normas Mexicanas (GAE1.4)	100
6.5 Factores Culturales (GAE2)	103
6.5.1 Falta de educación sobre el cuidado del agua (GAE2.1)	103
6.6 Factores Individuales (GAI1)	105
6.6.1 Equilibrio ambiental (GAI1.1)	105
6.7 Factores sociales (GAI2)	107

6.7.1 Falta de información (GAI2.1)	107
6.8 Propuesta de instrumento para el estudio de la gestión del agua potable en comedores industriales con Distintivo H en la Ciudad de México	109
Conclusiones	110
Conclusiones y resultados	110
Alcances de la investigación	115
Limitaciones de la investigación	115
Futuras líneas de investigación	116
Bibliografía	117
Anexos	124
Anexo 1 Instrumento inicial	124
Anexo 2 ítems sobre factores organizacionales	128
Anexo 3 ítems sobre políticas organizacionales	136
Anexo 4 Ítems sobre normas mexicanas	144
Anexo 5 Ítems sobre falta de educación del cuidado del agua	152
Anexo 6 Ítems sobre falta de información	159
Anexo 7 Instrumento final	167

Índice de tablas

Tabla 1 Lista de Verificación, Agua y Hielo	25
Tabla 2 Establecimientos que cuentan con “Distintivo H” vigente en la Ciudad de México	26- 29
Tabla 3 Matriz de congruencia	54
Tabla 4 Hallazgos y vacíos de la investigación	55- 56
Tabla 5 Modelo para la creación de la propuesta de instrumento	59
Tabla 6 Tabla de Operacionalización	59
Tabla 7 Indicadores codificados	60- 63
Tabla 8 Seguimiento tras revisión de expertos	64
Tabla 9 Ítems Codificados	65- 66
Tabla 10 Referencia de ubicación geográfica	69- 70
Tabla 11 Comedores Industriales por delegación en la Ciudad de México	70
Tabla 12 Codificación de los datos sociodemográficos	76
Tabla 13 Codificación de los ítems, escala de Likert	77
Tabla 14 Datos sociodemográficos	77
Tabla 15 Edad	78
Tabla 16 Tiempo de laborar en la empresa	80
Tabla 17 Género	82
Tabla 18 Nivel académico	84
Tabla 19 Estado civil	86
Tabla 20 Posición laboral	87
Tabla 21 Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador: Cultura Organizacional	93
Tabla 22 Estadístico de fiabilidad, Alpha de Cronbach	93
Tabla 23 Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Cultura Organizacional	94
Tabla 24 Media, Varianza y Desviación típica: Cultura organizacional	94
Tabla 25 Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Políticas Organizacionales	96
Tabla 26 Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Políticas Organizacionales	96
Tabla 27 Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Políticas Organizacionales	96
Tabla 28 Media, Varianza y Desviación típica: Políticas Organizacionales	97
Tabla 29 Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el Indicador de Leyes Federales y Estatales	98
Tabla 30 Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Leyes Federales y Estatales	98
Tabla 31 Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Leyes Federales y Estatales (b)	98
Tabla 32 Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Leyes Federales y Estatales	99
Tabla 33 Media, Mediana, Moda, Varianza, Curtosis y Error de Curtosis sobre el indicador de Normas Mexicanas	100

Tabla 34	Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Normas Mexicanas	100
Tabla 35	Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Normas Mexicanas (b)	100
Tabla 36	Estadístico total de elementos: Normas mexicanas estatales	101
Tabla 37	Media, Varianza y Desviación típica: Normas Mexicanas	101
Tabla 38	Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Falta de Educación sobre el cuidado del agua	103
Tabla 39	Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Falta de educación sobre el cuidado del agua	103
Tabla 40	Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Falta de educación sobre el cuidado del agua	103
Tabla 41	Media, Varianza y Desviación típica: Falta de educación sobre el cuidado del agua	104
Tabla 42	Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Falta de Equilibrio ambiental	105
Tabla 43	Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Falta de Equilibrio ambiental	105
Tabla 44	Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Falta de Equilibrio ambiental (b)	106
Tabla 45	Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Falta de información (b)	107
Tabla 46	Fiabilidad, alpha de Cronbach: Falta de información	107
Tabla 47	Media, varianza, correlación y alpha de Cronbach sobre el indicador: Falta de información	107
Tabla 48	Media, varianza y desviación típica: Falta de información	108
Tabla 49	Seguimiento tras tratamiento estadístico	109
Tabla 50	Tabla de resultados	111- 114
Tabla 51	Estadísticas GAE1.1.1	128
Tabla 52	Estadísticas GAE1.1.2	131
Tabla 53	Estadísticas GAE1.1.3	133
Tabla 54	Estadísticas GAE1.1.4	134
Tabla 55	Estadísticas GAE1.2.1	136
Tabla 56	Estadísticas GAE1.2.2	137
Tabla 57	Estadísticas GAE1.2.3	138
Tabla 58	Estadísticas GAE1.2.4	140
Tabla 59	Estadísticas GAE1.2.5	142
Tabla 60	Estadísticas GAE1.4.1	144
Tabla 61	Estadísticas GAE1.4.3	146
Tabla 62	Estadísticas GAE1.4.4	148
Tabla 63	Estadísticas GAE1.4.5	150
Tabla 64	Estadísticas GAE1.4.6	151
Tabla 65	Estadísticas GAE2.1.1	152
Tabla 66	Estadísticas GAE2.1.2	154
Tabla 67	Estadísticas GAE2.1.3	156
Tabla 68	Estadísticas GAE2.1.4	157
Tabla 69	Estadísticas GAI2.1.1	159
Tabla 70	Estadísticas GAI2.1.2	161

Tabla 71 Estadísticas GAI2.1.3	163
Tabla 72 Estadísticas GAI2.1.4	165

Índice de Figuras

Figura 1: Mapa de la primer ruta diseñada para el trabajo de campo	73
Figura 2: Edad	79
Figura 3: Tiempo de laborar en la empresa	80
Figura 4: Género	82
Figura 5: Resultados obtenidos. Nivel académico	84
Figura 6: Estado civil	86
Figura 7: Posición laboral	88
Figura 8: GAE1.1.1	128
Figura 9: Sobre la técnica del lavado de manos	129
Figura 10: Resultados, GAE1.1.2	131
Figura 11: Resultados, GAE1.1.3	133
Figura 12: Resultados, GAE1.1.4	134
Figura 13: Resultados, GAE1.2.1	136
Figura 14: Resultados, GAE1.2.2	137
Figura 15: Resultados, GAE1.2.3	138
Figura 16: Resultados, GAE1.2.4	140
Figura 17: Resultados, GAE1.2.5	142
Figura 18: Resultados, GAE1.4.1	144
Figura 19: Resultados, GAE1.4.3	146
Figura 20: Resultados, GAE1.4.4	148
Figura 21: Resultados, GAE1.4.5	150
Figura 22: Resultados, GAE1.4.6	151
Figura 23: Resultados, GAE2.1.1	152
Figura 24: Resultados, GAE2.1.2	154
Figura 25: Resultados, GAE2.1.3	156
Figura 26: Resultados, GAE2.1.4	157
Figura 27: Resultados, GAI2.1.1	159
Figura 28: Resultados, GAI2.1.2	161
Figura 29: Resultados, GAI2.1.3	163
Figura 30: Resultados, GAI2.1.4	165

Glosario

- Agua: Su molécula se constituye por un par de átomos de hidrógeno unidos de forma covalente a un átomo de oxígeno (Badui, 2006)

- Aguas residuales: Aquellas que contienen componentes físicos, químicos y biológicos. Se componen de una mezcla de diversos materiales ya sea orgánicos o inorgánicos que están suspendidos o disueltos en el agua (Campos, citado por Peña Cruz, 2014).

- Contaminación: En el libro *A Perspective of environmental Pollution* publicado en 1979 la contaminación se define como: Energía y sustancias que se inmergen al medio ambiente provocado por el ser humano, que potencialmente representaran un riesgo para la salud humana, son capaces de dañar sistemas ecológicos y seres vivos, así como edificios y zonas recreativas, o influyen de forma negativa sobre la explotación legítima del medio ambiente (Holdgate, 1979).

Sanchez (1995) lo describe como cualquier forma de materia o energía que pueda causar daños a la biota, así como los residuos sólidos que se disponen inadecuadamente sobre el suelo

- Eutrofia: Exceso de nitrato y fosfato derivados del proceso de degradación microbiológica de los compuestos orgánicos, formándose en compuestos inorgánicos (Geissler & Arroyo, 2011).

- Contaminantes: Son sólidos suspendidos, materias orgánicas biodegradables, microorganismos patógenos, nutrientes, compuestos orgánicos e inorgánicos cancerígenos, mutantes, teratógenos o que poseen una elevada toxicidad. (Geissler & Arroyo, 2011).

- Aguas residuales: Son las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general cualquier otro uso” (H. Cámara de Diputados , 2002).

Sustentabilidad: Mantener un equilibrio entre nuestra capacidad de preservar el medio ambiente y mejorar la calidad de vida del ser humano (Molina, 1998).

Reboloso (2007) lo define como:

“... Es una postura no obligatoria que pretende guiar la construcción de un modelo de desarrollo económico que garantice tanto una mejor calidad de vida de la población, como la armonía con el medio ambiente para satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de generaciones futuras, para satisfacer las propias...”(Reboloso, 2007, 77).

- Desarrollo sustentable:

“... Aquel que satisface las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de las generaciones venideras para satisfacer sus propias necesidades...” (Jiménez 1998, 86)

“... Proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social en una combinación armónica con la protección del medio ambiente de modo que se satisfagan las necesidades de las generaciones actuales sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras...” (Moreno de León, 2006, 1)

- Planeación: Torres (2014) define planeación como:

“...proceso de toma de decisiones que centra su atención en el futuro (del individuo, de la organización, de los países) y en la manera de lograr sus metas...” (Torres, 2014, 100)

- Plan estratégico:

“... Un proceso que explora, crea y aprovecha oportunidades nuevas y diferentes para el futuro de las organizaciones, basados en la elaboración del plan, en la implantación y ejecución de lo planeado, y en la evaluación y fin o muerte de las organizaciones...” (Torres, 2014, 139)

- Gestión: Conjunto de acciones, transacciones y decisiones necesarias para que la organización pueda alcanzar sus objetivos y conseguir resultados. Para que la organización pueda desarrollar plenamente el proceso de gestión necesita tomar como base su estructura. A través de su estructura se realizan las interrelaciones, asignación de tareas, comunicaciones, etc. De tal forma que la estructura de la organización dará la calidad del proceso (Cortagena, 1999).

- Eficacia: Se dice que alguien es eficaz cuando alcanza sus objetivos propuestos, es decir, es la relación que existe entre los objetivos y lo que se logra (Cortagena, 1999).

- Eficiencia: En este concepto se vincula al costo que representa alcanzar los objetivos, mientras más recursos se ocupen se tiene menor eficiencia. (Cortagena, 1999).

- Distintivo H: El Programa Nacional de Manejo Higiénico de Alimentos conocido como Distintivo H (DH) creado por la Secretaria de Turismo en los Estados Unidos Mexicanos para garantizar el control de la calidad total en el manejo higiénico de los alimentos con el propósito de garantizar la inocuidad en el servicio de los alimentos para la protección de los turistas nacionales y extranjeros (SECTUR, 2015).

Siglas

OCDE. Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico.

ODM. Objetivos del Desarrollo del Milenio.

AFD. Agencia Francesa de Desarrollo.

ONG. Organizaciones no Gubernamentales.

ICLEI. Agencia Internacional de medio ambiente para los Gobiernos locales.

ONU. Organización de Naciones Unidas.

OMS. Organización Mundial de la Salud.

UNICEF. Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia.

RAE. Real Academia Española.

CNA. Comisión de Aguas Nacionales.

GIRH. Gestión Integrada de Recursos Hídricos.

GWP. Asociación Mundial para el Agua.

SEMARNAT. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DOF. Diario oficial de la Federación.

SIGMA. Sistema de gestión medioambiental.

EMAS. Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoria Medioambiental.

LACDMX. La Ley Ambiental de la Ciudad de México.

SECTUR. Secretaría de Turismo.

ILO. Organización Internacional del Trabajo.

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

CONAGUA. Comisión Nacional del Agua.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue diseñar un instrumento para estudiar el comportamiento de la gestión del agua dulce en los establecimientos con Distintivo H en la Ciudad de México a través de una investigación científica validada por expertos que derivó en un trabajo de campo piloto que se sometió a un tratamiento estadístico completo que permitió interpretar la gestión del agua en este tipo de establecimientos con el fin de facilitar futuras investigaciones que puedan relacionar de forma directa la implantación del sistema de la calidad total en el manejo higiénico de los alimentos que otorga la Secretaria de Turismo en la Republica de los Estados Unidos Mexicanos a través del Distintivo H y la adecuada gestión del agua potable. Cómo se carecía de un instrumento que permitiera evaluar el comportamiento de la gestión del agua dulce en comedores industriales con Distintivo H de la Ciudad de México, el principal producto de esta investigación fue la creación de un instrumento que servirá para estudiar a fondo la correlación entre la adecuada gestión del agua y el otorgamiento del Distintivo H en futuras investigaciones para crear nuevas opciones que puedan combatir el grave problema que representa la inadecuada gestión de este insumo.

Abstract

The objective of this research was to design a tool to study the behaviour of water management in establishments with Distinctive H in Mexico City through scientific research validated by experts that led to a pilot job made in field who underwent in to a complete statistical treatment allowing to understand water management in such establishments in order to facilitate future research that may relate directly with the implementation of the system of total quality management in hygienic food handling granted by the Secretary of Tourism in the Republic of the United Mexican States through the Distinctive H and the proper management of water. Because there were no instrument to evaluate the behaviour of freshwater management in industrial canteens with Distinctive H in Mexico City, the main product of this research was the creation of an instrument that will serve to study in detail the relationship between proper water management and the granting of Distinctive H so in future research it will help to create new options to stop the serious problem of inadequate water treatment.

Introducción

El principal objetivo de esta investigación fue diseñar un instrumento para estudiar el comportamiento de la gestión del agua dulce en los establecimientos con Distintivo H (DH), derivado de la necesidad de estudiar la gestión del agua por los problemas a corto, mediano y largo plazo que genera el mal manejo del agua. Al ser de vital importancia para la preservación de vida de este planeta, el ser humano siempre se ha preocupado por tener a la mano fuentes directas para el aprovechamiento del agua potable. Su utilización está implicada en todas las actividades del ser humano. Por esta razón a nivel mundial se están tomando medidas correctivas para crear un sistema óptimo de gestión que pueda ser aplicado en todos los países del mundo donde se navega en contrastes, pues, la disparidad de los problemas relacionados con este motor de vida van desde la escases hasta la abundancia incontrolable, cuando, por su importancia, el equilibrio es la meta a alcanzar.

Al carecer de un instrumento que permitiera evaluar el comportamiento de la gestión del agua dulce en comedores industriales con Distintivo H de la Ciudad de México se realizó una investigación exploratoria de corte transversal compuesta de siete capítulos donde se muestra la metodología necesaria para diseñar un instrumento que pueda ser útil para el estudio de la gestión del agua potable en comedores industriales (CI) con DH en la Ciudad de México. El universo de estudio se limitó a los CI por la importancia que conlleva la alimentación dentro del comportamiento del ser humano dentro del ámbito laboral, mientras que el DH se muestra como un medio para ejemplificar un sistema de la calidad total en el manejo higiénico de los alimentos. A través de el

instrumento final se podrá evaluar la correlación que existe entre la adecuada gestión del agua potable y el otorgamiento del DH.

En el primer capítulo se presenta una argumentación teórica de algunos conceptos que nos indican la importancia que tiene el agua para el ser humano, de que forma el consumo irresponsable del vital líquido ha generado la necesidad de profundizar en el estudio de su gestión para crear y mantener un equilibrio con el medio ambiente y la descripción de los principales contaminantes del agua, seguido de la descripción del universo de estudio, iniciando con una breve historia de la alimentación humana, la historia y definición de los CI, la descripción del servicio de alimentos y bebidas en la industria, la historia de los CI en México, la definición e historia del DH y termina con la descripción de la gestión del agua en los CI con DH en la Ciudad de México.

En el segundo capítulo se revisan a fondo algunos de los conceptos básicos para entender la gestión del agua, donde se presentan las definiciones de gestión, eficacia, eficiencia, gestión del agua, gestión ambiental y el análisis de la normatividad relacionada con el consumo comercial del agua potable que incluye las leyes ambientales y del cuidado del agua en la Ciudad de México.

En el tercer capítulo se plasma la esencia de la investigación. Se revisa la problemática, el planteamiento del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, la justificación, el horizonte temporal geográfico, la variable, el tipo de investigación y finalmente la matriz de congruencia. En el cuarto capítulo se describen los materiales y el método a seguir para cumplir con los objetivos de la investigación

que van desde la implantación y verificación de un modelo a seguir para crear la propuesta de un instrumento que se pone a prueba en un pilotaje para realizar su validación con métodos estadísticos y posteriormente generar una propuesta de instrumento para estudiar más a fondo el sistema de gestión del agua potable en los CI con DH en la Ciudad de México.

En el quinto capítulo se describe la forma en que se llevó a cabo el pilotaje para la validación de la propuesta del instrumento para el estudio de la gestión del agua potable en CI con DH en la Ciudad de México. En el sexto capítulo se revisa el tratamiento estadístico a través del programa SPSS de IBM que se dio a la información obtenida en el trabajo de campo para obtener un instrumento válido para completar a futuro una investigación especializada sobre la gestión del agua potable en CI con DH en la Ciudad de México.

Finalmente en el capítulo séptimo se muestran las conclusiones obtenidas tras la finalización de la investigación como maestrante realizada del 2014 al 2016 presentando los resultados obtenidos, los alcances de la investigación, sus limitaciones, la propuesta de futuras líneas de investigación y en la sección de anexos el análisis detallado de cada ítem y la presentación final del instrumento que se obtuvo y que servirá para abrir nuevas líneas de investigación que podrán devenir en propuestas de nuevos sistemas de gestión del agua potable en establecimientos al servicio de alimentos y bebidas que traten de solucionar el manejo inadecuado del agua.

El Agua y sus Generalidades

En este capítulo se presenta una investigación teórica de algunos conceptos que indican la importancia que tiene el agua para el ser humano, de que forma el consumo irresponsable del vital líquido ha generado la necesidad de profundizar en el estudio de su gestión para crear y mantener un equilibrio con el medio ambiente y la descripción de los principales contaminantes del agua, seguido de la descripción del universo de estudio, iniciando con una breve historia de la alimentación humana, la historia y definición de los CI, la descripción del servicio de alimentos y bebidas en la industria, la historia de los CI en México, la definición e historia del DH y termina con la descripción de la gestión del agua en los CI con DH en el la Ciudad de México.

1.1 El Agua y el ser humano

El ser humano se compone en un 60 o 70% de una combinación de una molécula de Oxígeno (O) por cada dos de Hidrógeno (H) es decir agua (H₂O). El agua es tan esencial que incluso en su ingesta no sufre cambio alguno lo cual técnicamente la descarta de ser un nutrimento, si dejamos de consumirla la bioquímica de nuestro cuerpo se vería gravemente afectada. Influye en el mantenimiento del *estatus quo* de todos los sistemas que componen nuestro cuerpo, las funciones biológicas que se recargan en sus extensas capacidades la convierten en el elemento fundamental de todos los seres que habitan este planeta (Badui, 2006).

El 70.8% del planeta se compone de agua, distribuida en estado líquido, sólido y gaseoso (Geissler & Arroyo, 2011). El agua siempre ha estado ligada a la vida del hombre y la forma en que esté se aprovecha de ella va desde lo místico y sagrado, como lo fue Poseidónⁱ en la Cultura Griega (Rodríguez, 2008) o Tlálocⁱⁱ en las Culturas Prehispánicas (Portilla, 1992), hasta ser utilizada para generar energía eléctricaⁱⁱⁱ (Corominas, 2010). Todas las grandes civilizaciones se han formado a sus cercanías como la Cultura Egipcia y el Río Nilo (Cimmino, 2002) o la enorme Ciudad de México que se eriza sobre un enorme lago (Musset, 1992).

Durante más de 650 millones de años el ciclo del agua se ha mantenido estable lo que la representa como un recurso renovable, por lo tanto, inagotable (López- Vera, 2008), aunque en realidad sólo el 0.01% del agua dulce que existe puede ser aprovechada por el hombre y el restante 99.99% se considera inalcanzable (Geissler & Arroyo, 2011). Este dato ha provocado un número exorbitante de problemas a nivel mundial de distintas aristas, pues en cada región surgen conflictos distintos, que van relacionados ya sea a la escasez, como es el caso de la Delegación Iztapalapa en la Ciudad de México que se relaciona a su vez con la pobreza (Sánchez, Gay & Estrada, 2011), o a su calidad y que en conjunto se muestran no sólo como problemas de carácter regional como en el caso anteriormente mencionado, sino que deviene en problemas de carácter internacional como es el caso de México y Estados Unidos que en 1944 firmaron un acuerdo de entrega mutua de agua de tres presas que ha devengado en una deuda de parte de México equivalente a 1900 millones de m³ (Geissler & Arroyo, 2011).

El número de países donde falta el agua dulce es cada vez mayor, durante la década de los cincuenta según el Banco Mundial siete países con 10% de la población mundial sufrieron de escasez extrema (menos de 1000 m³ anuales por persona), para el 2011 aumento a más del 20%, se espera que para el 2025 sean 35 países y para el 2050 sean 58 países representando el 25% de la población mundial (Geissler & Arroyo, 2011).

1.1.1 Consumo desmedido

Mundialmente el gasto de agua potable se duplica en un intervalo de 20 años, su consumo es desproporcional al incremento poblacional ya que mientras que el factor de crecimiento poblacional desde 1940 al año 2000 ha sido de 3.25, el consumo de agua se multiplicó por un factor de 12.5 de los cuales el mayor gasto se derivó en: agricultura y ganadería (69%), industria y producción de energía (23%) y el uso doméstico (8%). A su vez el hombre contamina gran parte del agua que utiliza lo que reprime su utilidad para que a su vez la aprovechen los ecosistemas que son un pilar fundamental para la vida del ser humano. *“El agua dulce es una riqueza terrestre muy importante en grave peligro, de la cual depende el ser humano”* (Geissler & Arroyo, 2011, 96).

Según estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a fines del siglo XX las enfermedades relacionadas con su consumo y su manejo se encontraron entre las primeras tres causas de muerte en el mundo (Arredondo, 2014).

Su extracción es cada día más compleja y cara, y más en países como México en donde se requiere perforar varios cientos de metros; es por esto que se necesitan implementar programas de ahorro, optimización de procesos y reutilización para reducir su consumo (Badui, 2006).

1.1.2 Visión Futura del agua

Actualmente el ser humano va con dirección a un panorama aversivo donde la escasez de agua será el eje principal de la problemática mundial (Postel, 2005). La ruta a seguir esta en el saber como ocupar y cuáles son los puntos principales para satisfacer las necesidades del hombre y los ecosistemas, lo que lleva a buscar un cambio radical en los aspectos culturales, gestionar la demanda y controlar la oferta. Esta visión comienza a mediados de los años ochenta en Tortosa gracias al trabajo de Javier Martínez Gil cuando publicó su libro “Afectados por grandes Embalses y Trasvases” y surge el término *Nueva cultura del agua*, y posteriormente comenzó un desarrollo de diversos movimientos sociales para demandar cambios institucionales, cambios de carácter político y cambios jurídicos que estén cimentados hacia el desarrollo sostenible, pues a lo largo de la historia del hombre, asegurar el abasto de agua ha sido el pilar que garantiza estabilidad social, convirtiéndose en una fuente de poder y discordia (Escribano, 2007).

Un ejemplo de buena gestión y desarrollo de agua se encuentra en Australia, que es una nación que se subyuga a condiciones climáticas extremas que van desde la sequía hasta las inundaciones. Se respaldaron en un marco sólido de gobernabilidad innovando en diversos productos, servicios y soluciones de primer nivel. Sus

estrategias dependieron del acceso del conocimiento práctico y las tecnologías adecuadas. Australia es uno de los continentes con menor densidad de población y a la vez una de las más urbanizadas pues el 89% de su población vive en zonas urbanas y donde la mayor parte de los individuos que la integran entienden el reto que implican los problemas que acechan al mundo como son el cambio climático, el crecimiento poblacional y el límite financiero y ecológico. En 1994 la gestión del agua se convirtió en un tema de prioridad nacional donde todos los gobiernos (federal, estatal, territorial y local) trabajaron juntos para crear reformas de alto alcance. Buscando racionalizar el uso, mejorar la gestión y rentabilizar el sector con innovación. El primer paso consistió en independizar el sector para mejorar la gestión y convertirse en un organismo solvente, pues los consumidores pagan lo que ocupan, formando así un mercado del agua (Herbert, 2013).

El éxito que tuvieron dependió no sólo de construir una infraestructura robusta, sino también de su capacidad para adaptarse y crear soluciones a cada nueva circunstancia que se presentara tomando en cuenta las condiciones sociales, ecológicas, y económicas actuales y futuras para su continua innovación y gestión efectiva, donde el objetivo general fue *“hacer más con menos y hacerlo mejor”*, con un enfoque especializado en planeación urbana, comercio del agua, enfoque regional, equilibrio entre las necesidades comunitarias, económicas y ambientales, desalinización, investigación cooperativa y esfuerzos colaborativos (Herbert, 2013).

Otro caso de éxito se encuentra en Francia que ha obtenido resultados positivos al centrar un enfoque holístico de su gestión. En Francia se ha conseguido reducir el

consumo agrícola así como su contaminación por pesticidas y abonos; también han conseguido incrementar al 15% el abastecimiento de su energía total lo que representa un 80% del total de su energía renovable con alrededor de 400 presas hidroeléctricas. Esto lo han conseguido al replantear la gestión general del vital líquido, delegando la gestión con empresas privadas por región ya sea por arrendamientos o concesiones que se apegan a la regulación pública basada en normas y leyes integrando a la comunidad en general. La gestión financiera se basa en una tarificación en parte fija y parte variable que se adapta a las necesidades de cada localidad. También mantienen un sistema transparente de información que es interactivo con los usuarios y una capacitación continua a sus profesionales asociados (Oficina Internacional del Agua, 2009).

Esto le ha permitido a Francia crear acciones internacionales para mejorar la gestión en las regiones que más apoyo necesitan invirtiendo más de trescientos millones de Euros anuales (Cifras de la Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)). Para el 2005 el sector hídrico se convirtió para Francia en uno de sus siete sectores prioritarios en su política para conseguir los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM). Crearon también al servicio de la cooperación al destinar el 1% de los ingresos de los servicios del sector hídrico para apoyo de solidaridad internacional y que en acción conjunta integran al Estado, la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), los municipios, las Agencias de Agua, Empresas, Organizaciones no Gubernamentales (ONG), organismos de enseñanza superior e investigación y la Oficina Internacional del

Agua, trabajan para implementar acciones de solidaridad internacional (Oficina Internacional del Agua, 2009).

1.2 Visión presente del agua

El esfuerzo por mejorar los sistemas de gestión y crear un mejor panorama en el control del vital líquido para resolver los problemas derivados de la falta de responsabilidad en su consumo han derivado en esfuerzos internacionales por crear sistemas integrales de optimización en la gestión del agua. Un ejemplo se encuentra en la Agencia Internacional de medio ambiente para los Gobiernos locales (ICLEI) creada en 1990 en Estados Unidos en la sede de las Naciones Unidas cuya misión es impulsar un movimiento global para optimizar las condiciones medio ambientales y fomentar el desarrollo sustentable mundial derivado de acciones acumulativas. ICLEI se encuentra ya en 86 países con un número superior a los 1300 socios que a su vez representan a más de 850 millones de seres humanos. Este organismo se encarga de reunir expertos de todo el mundo con la finalidad de la creación y el debate de nuevas alternativas de políticas locales que están inmersas en temas como el transporte la biodiversidad y el agua (ICLEI, 2015).

En el 2013 ICLEI México creó el Premio ICLEI para el Gobierno Local Sustentable que se divide en 7 categorías entre ellas la distinción al Gobierno Local Responsable en la Gestión del Agua. En sus dos ediciones se ha premiado a distintas ciudades mexicanas que han mostrado avances en el desarrollo de planes sustentables en la gestión del agua. Para el 2013 Temixco (Morelos), Culiacán (Sinaloa) y León (Guanajuato) fueron

galardonados por proyectos como el que se llevó a cabo en Temixco el modelo ejecutivo de los cinco colectores de la cabecera municipal. Para el 2014 en su segunda edición Toluca (Estado de México) fue una de las tres ciudades premiadas por su proyecto “*Salón de Agua y Actividades*” (ICLEI, 2015).

ICLEI es una unidad de apoyo para el sistema gubernamental de nuestro país que cuenta con su propio sistema oficial del cuidado del agua. El agua que fluye por los Estados Unidos Mexicanos está regulada por la Ley de Aguas Nacionales (1992) que en su artículo primero decreta ser de orden público y servir para el interés social. Su principal objetivo es regular:

- La explotación.
- El aprovechamiento.
- La distribución.
- El control.
- La preservación
- La cantidad.
- La calidad.

Esta ley se enfoca en conseguir un desarrollo integral sustentable, para de esta forma, garantizar que el Estado Mexicano será capaz (en el presente y el futuro) de seguir proveyendo a la sociedad la cantidad suficiente de agua potable que sea de buena calidad a todas las personas que viven en este país.

Uno de los problemas de la gestión del agua es la contaminación derivada del uso desproporcionado de forma directa o indirecta del hombre; gracias a los sistemas avanzados de la comunidad científica en general, se sabe, que, a lo largo de toda la historia del mundo, el agua siempre ha tenido fuentes naturales de contaminación; pero siempre ha existido a su vez un nivel de auto- purificación suficiente para alcanzar un equilibrio natural. En la actualidad ese equilibrio se esta perdiendo por un número grande de acciones humanas que lo merman paulatinamente como la creación y utilización de sustancias que nunca antes existieron en el mundo. El hombre con su inteligencia hasta el momento ha creado un aproximado de seis millones de sustancias químicas y este número aumenta año con año en mil sustancias más, donde entre 60,000 y 95,000 se encuentran en lo que se puede adquirir en el mercado y que al ser artículos de consumo terminan por convertirse en desechos que de forma intencional o casual llegan al sistema acuático del planeta. De esta forma entran en contacto con la materia viva causando daños acumulativos en la cadena alimentaria que devienen en complicaciones graves en materia de salud como reprimir el sistema reproductivo o incluso conducir a la muerte. Por eso el hombre tiene la necesidad colectiva de utilizar su inteligencia para encontrar métodos que mejoren su cuidado (Geissler & Arroyo, 2011).

1.2.1 Contaminantes del agua

Se puede clasificar a los contaminantes en dos grupos: primarios y secundarios. Los primarios serán los que así como llegan al agua provocan daños directamente. Los

secundarios serán los que se crean en el agua a partir de sustancias que tienden a ser inofensivas, un ejemplo lo tenemos en un camión lechero que sufra un accidente y la leche (sustancia inofensiva para el consumo humano) que contenía el camión llega a una cuenca o un río y provoca daños en el ecosistema por el aumento de actividad microbiológica causante de un gasto gigante de Oxígeno que crea muerte de peces e incluso *eutrofia* (exceso de nitrato y fosfato). Es por esto que los contaminantes no dependen sólo del tipo sino también de su concentración.

“...Siempre es más fácil y más económico resolver un problema de contaminación, probable o ya real, lo más cerca posible de su fuente, y siempre es más fácil y muchas veces más económico resolver el problema de la contaminación causada por un solo contaminante que por una mezcla de varios, con propiedades muy variadas...” (Geissler & Arroyo, 2011, 130, 131).

La clasificación de los contaminantes de agua puede darse de distintas formas. Los contaminantes físicos serán aquellos que flotan, sean partículas suspendidas y la contaminación térmica. Los contaminantes químicos serán las sustancias disueltas o suspendidas o flotantes como los aceites, las grasas y los líquidos no polares. También están los Microbiológicos. Otra clasificación es dividirlo en contaminantes naturales y antropogénicos (industriales, agropecuarios, urbanos). Una clasificación más es la que proviene de un solo punto y los provenientes de fuentes difusas.

Según Geissler & Arroyo (2011), las fuentes de contaminación más importantes son:

- Actividades agropecuarias: silos de forraje, purín (derivado del estiércol), abonos químicos, pesticidas, hidrocarburos, partículas, microorganismos.
- Generación de energía térmica: Biosidas, ceniza, hidrocarburos, combustibles.
- Industria petrolera: Hidrocarburos, fenoles, azufre, sulfuros, sosa.
- Minería y metalurgia: Sulfatos, cianuros, espumantes, iones metálicos, minerales.
- Industria metálica: Ácidos, disolventes, iones.
- Industria Química: Reactivos, disolventes.
- Zonas urbanas: Detergentes, grasas, aceites, hidrocarburos, disolventes, iones, alimentos, medicamentos, materias fecales, microorganismos.
- Vertederos de basura: Nitratos, fosfatos, amonio, iones, hidrocarburos, compuestos orgánicos, microorganismos.
- Tráfico: Combustibles, aceites, hidrocarburos, combustión, detergente.
- Accidentes y catástrofes: Por lo general de un solo tipo pero en concentraciones exorbitantes.

El método a utilizar para descontaminar dependerá de las propiedades del contaminante. Su control es necesario pues los medios para que el hombre se vea

afectado por la contaminación son muy diversos y pueden causar una diversidad de efectos nocivos sobre la salud como efectos tóxicos, mutágenos, teratógenos (malformación de embriones) o cancerígenos (Geissler & Arroyo, 2011). Uno de los medios más comunes para recibir el producto de la contaminación de las aguas está en una práctica muy común en México que es la “agricultura de aguas negras”, ya que, no todas las aguas residuales que salen por los cuatro conductos de drenaje llegan al Golfo de México, dependiendo de la temporada se utilizan en una gran extensión de cultivos ubicados en el Estado de México e Hidalgo, en el Valle del Mezquital, Tula y Los Insurgentes con una extensión total superior a los 186 kilómetros cuadrados y ocupan en épocas de estiaje un promedio de 25mcs de aguas negras y hasta 60mcs mezclado con aguas pluviales convirtiendo a esta región en la planta de tratamiento natural más grande del mundo (Legorreta, 2006).

El riego con aguas residuales inició a finales del siglo XIX y se ha extendido su práctica hasta la época actual, transformando radicalmente el medio ambiente y formando parte fundamental de la economía regional produciendo alfalfa, maíz, trigo y cebada. Según estudios químicos y bacteriológicos que declara la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y otras dependencias públicas, académicas y privadas, utilizar aguas negras para cultivar maíz y forrajes no deviene en riesgos a la salud a diferencia de su utilización para hortalizas, frijol, papa, cilantro, lechuga, chicharos, betabel, espinacas, col, etc. Cuya producción esta prohibida desde 1992, aunque el problema se encuentra en que en repetidas ocasiones su cultivo se realiza de forma clandestina y que al tener

presencia de metales pesados y otros patógenos se muestran los débiles controles gubernamentales (Legorreta, 2006).

La sedimentación de aguas negras del subsuelo puede devenir en la contaminación de los mantos freáticos superficiales que sirven para el consumo humano representando cloración deficiente, reproducción de bacterias y otros cuerpos extraños que representan un riesgo en la salud del consumidor y de acuerdo al diario la Jornada que publicó el 17 de septiembre de 1997 el informe de dos fallecimientos por cólera y 38 casos diarreicos provocados por el consumo de agua contaminada. La recomendación es cambiar la utilización de aguas negras por aguas tratadas, sin embargo esto deviene en otros problemas por la necesidad de crear infraestructura que tiende a ser en exceso costosa y causa conflicto de intereses entre los políticos de la ciudad (Legorreta, 2006).

Según Ritchie (citado por Peña Cruz, 2011) la población que consume aguas contaminadas se encuentra inmersa en un círculo vicioso con tres factores enfermedad, poca productividad y pobreza, por lo que asegurar el acceso al agua potable y de buena calidad será uno de los principales mecanismos para romper con este círculo. Para ello se han destinado más de \$30, 000 millones de dólares en un periodo que va del 2004- 2015 para alcanzar una meta impuesta por organismos internacionales como son los casos que declaran la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia

(UNICEF) sobre reducir a la mitad la cantidad de población que no tiene acceso al agua potable (Ritchie , 2011).

1.3 Breve historia de la alimentación humana

Desde su origen el Ser Humano ha tenido, al igual que cualquier ser vivo, la necesidad de alimentarse. A partir de su surgimiento hasta el neolítico (hace 10,000 años aproximadamente) con un rol nómada, conviviendo en equilibrio con el medio ambiente y alimentándose de lo que podían cazar y recolectar hasta que poco a poco fueron estableciéndose y formando comunidades sedentarias que se construyeron con base en la ganadería y agricultura y que se ha ido perfeccionando y evolucionando a la par con la historia del hombre. En el antiguo Egipto la variedad de alimentos a consumir era muy amplia y ya existía una distinción social de lo que se podía comer. Se tienen registros históricos de cómo la forma de alimentarse dependía mucho de los medios económicos de los que se contaban, siendo la clase privilegiada la que basaba su alimentación mayormente en productos de origen animal y la clase baja los que la basaban en cereales, verduras y leguminosas (Montignac, 2015).

Para los griegos la alimentación también era una forma de medir el estatus social de la población, la carne a diferencia de la cultura egipcia era vista como un elemento corriente que servía sólo a aquellos que se acercaban más a ser bárbaros y la conseguían y consumían sólo por necesidad, mientras que para aquellos civilizados el consumo de la vid, el olivo y el trigo era digno de quien habitaba la Polis. Para los Romanos la carne tiene un rol más importante pues su herencia "Itálica" derivada de

los etruscos para la ganadería toma un rol importante, sin embargo al igual que los griegos el papel estrella está enfocado en el trigo (Montignac, 2015).

Para la alta edad media se integra a las costumbres de los pueblos Europeos que pertenecieron al Imperio Romano bajo la herencia cristiana el amor por la vid y el trigo pero se purifica el respeto por las profesiones dedicadas a obtener la mayor diversidad de alimentos que tenían a la mano. Durante la baja edad media con el crecimiento demográfico llega la disminución en la diversidad de la mesa, comienza la visión de generar recursos a partir del cultivo de cereales por su característica facilidad de distribución y almacenaje lo que disminuyó notablemente el espacio para la ganadería y convirtió los productos cárnicos una vez en un artículo de lujo inalcanzable para los miembros de la sociedad pertenecientes al sector agrónomo, hasta la llegada de la peste negra que puso una vez más en equilibrio los espacios destinados para la producción de alimentos, pero, permaneció la distinción de alimentación entre clases ahora ampliándose el consumo de carne para los miembros de las ciudades (Montignac, 2015).

Para los periodos posteriores el crecimiento demográfico nuevamente jugo un papel importante en la forma en que el hombre se alimentaba, a través de los siglos se buscó una forma de diversificar la base de la alimentación que se enfocaba en el trigo y que ahora incluía productos provenientes de América cuya adaptación fue lenta pero productos como la papa, el maíz y el frijol comenzaron a tomar papeles importantes. En el siglo XIX el azúcar comenzó a ser un producto de consumo común ya que se pudo

conseguir el producto a partir de la remolacha aparte de la caña y en 1870 se crea el molino cilíndrico que permitió el libre alcance para la población general de harina blanca de trigo. Con la llegada del siglo XX la revolución industrial fue el mayor agente de cambio alimentario de la historia del hombre con el perfeccionamiento rural, urbanización masiva, el triunfo de la economía de mercado sobre la economía de subsistencia y el desarrollo descomunal del transporte y comercio internacional. Llega así la producción masiva, conservación tecnológica (esterilización, empaquetado al alto vacío, refrigeración, congelación, etc.) que guiaron directamente a la alimentación actual que al estar inmersa en un mundo cada vez más globalizado tiende a ser una alimentación universal donde la estructura de Estados Unidos de América y su *Fast Food* predominan, pero, aún, cada región se rige mayormente por los valores culturales de la misma (Montignac, 2015).

De esta forma llegamos dentro de la evolución de la alimentación humana, que, al estar íntimamente relacionada con la evolución del ser humano, al estudio de la alimentación del hombre dentro de la industria, lo que nos lleva al concepto de CI que se presenta a continuación.

1.4 Comedores industriales

En el año de 1771 en el Reino Unido nace un hombre llamado Robert Owen, cuya visión ira más allá de ser un hombre exitoso de negocios, pues su mayor obra fue la preocupación por el ser humano y su relación con el trabajo. Robert Owen tuvo una visión sobre la sociedad en si, para él el hombre es un reflejo de la sociedad y el medio ambiente que lo rodean, por lo tanto el se sentía obligado a ofrecer un ambiente

adecuado y ofrecer educación a sus subordinados (Pettinger, 2013). De esta forma en 1815 crea el primer comedor para empleados en su fabrica textil ubicada en New Lanark Escocia (Negroe, 2011).

1.5 Servicio de alimentos y bebidas para la industria

Christopher Wanjek en su obra “Comida en el trabajo” denota la importancia que tiene la alimentación dentro de la empresa, pues un trabajador que se encuentra bien alimentado tiende a estar sano y ser productivo lo que en vez de implicar un gasto puede ser visto como una gran inversión. En Estados Unidos se creó la Organización Internacional del Trabajo o ILO (International Labour Organization) y desde su inicio ha tenido en cuenta el factor alimentario en las organizaciones comenzando con publicaciones al respecto en 1930 culminando en 1946 con el libro Nutrición en el Trabajo y para 1956 adoptaron la recomendación de servicios sociales (No. 102) como base para regular a los servidores de alimentos en la industria; desde entonces han existido extensas variaciones en el estudio de la alimentación y la industria enfocándose en distintos problemas hasta el día de hoy que existe una gran complicación llamada obesidad (Wanjek, 2005).

1.6 Comedores Industriales en México

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) define a la Industria Restaurantera como:

Servicios de preparación de alimentos y bebidas para su consumo inmediato. En general, consiste en la mezcla y/o cocción de los ingredientes para obtener un guiso, independientemente del grado de complejidad que represente su elaboración, se caracterizan por no efectuar ningún procedimiento de conservación o envasado del producto, de esta manera, entre la preparación de los alimentos y bebidas y su consumo, existe una brecha temporal muy corta, lo cual implica que no se puedan formar inventarios.

El INEGI clasificó para este estudio a los CI bajo el código 722310 como Servicios de comedor para empresas e instituciones con base en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte en su versión 2007, cuya participación en el mercado en conjunto con los servicios e preparación de alimentos para ocasiones especiales representan sólo el 4.2% del valor agregado. La empresa que lleva mayor tiempo en el sector de restaurantes industriales en México es Eurest Proper Meals de México, S.A. de C.V. fundada en el año de 1968 y actualmente cuenta con 4.244 sucursales/ matrices/ sedes en toda la república (find the company, 2015).

1.7 Distintivo H

En 1990 la Secretaria de Turismo con el propósito de disminuir el número de incidencias de enfermedades provocadas por alimentos en turistas nacionales y extranjeros y a su vez poder mejorar la imagen nacional a nivel mundial con respecto a la seguridad alimentaria, implementó, un programa Nacional de Manejo Higiénico de

Alimentos bajo el nombre de Distintivo “H”, dirigido a todos los establecimientos fijos de alimentos y bebidas y excluye al mercado de comercio informal.

Este reconocimiento es otorgado en conjunto por la Secretaria de Turismo y la Secretaria de Salud a los negocios fijos de alimentos y bebidas por cumplir los estándares de higiene que se marcan en la Norma Mexicana NMX- F605 NORMEX 2004 cuyo sentido es 100% preventivo (SECTUR, 2015).

El programa se contempla en un 80% de capacitación del personal operativo y 100% del personal de mandos medios y altos cuya orientación se encuentra a cargo de un consultor registrado con perfil en el área químico- médico- biológico y el conocimiento que se imparte esta estructurado por un grupo de expertos en la materia (SECTUR, 2015).

Para ser acreedor de este distintivo es necesario cumplir satisfactoriamente en un 90% una lista de verificación que consta de los siguientes puntos:

- Recepción de alimentos.
- Almacenamiento.
- Manejo de sustancias químicas.
- Refrigeración y congelación.
- Área de cocina.
- Preparación de alimentos.
- Área de servicio.

- Agua y Hielo.
- Servicios sanitarios para empleados.
- Manejo de Basura.
- Control de plagas.
- Personal.
- Bar.

En caso de que el establecimiento se adapte a estos estándares y los cumpla se le entrega el reconocimiento Distintivo “H” cuya vigencia es de un año (SECTUR, 2015).

1.8 Gestión del agua en comedores industriales con Distintivo H

Al ser los CI en su esencia establecimientos de alimentos y bebidas, se encuentran en el marco normativo de la Nación descrito en el capítulo 2 apartado 2.1.1 con título de Gestión del agua, añadiendo a este apartado lo descrito en la Norma Mexicana NMX-F605 NORMEX 2004 para cumplir con la verificación de puntos del programa Distintivo “H” que en su punto 5.4 nos habla sobre agua y hielo (SECTURa, 2004, 4/22, 5/22).

“... - 5.4 Agua y Hielo

Los establecimientos deben contar con lo siguiente:

- **5.4.1** Sistema de agua potable para uso y consumo humano cuya capacidad sea suficiente para cubrir sus demandas.
- **5.4.2** Debe garantizar la potabilidad del agua de conformidad con lo dispuesto en la normatividad vigente y contar con las evidencias que permitan demostrarlo.

- **5.4.3** Dar mantenimiento adecuado al equipo de potabilización de agua con que se cuente y conservar los registros de mantenimiento del mismo equipo.
- **5.4.4** Hielo purificado envasado: se debe sujetar a los límites establecidos en la normatividad vigente.
- **5.4.5** El hielo preparado en el establecimiento debe ser elaborado a partir de agua potable.
- **5.4.6** Los recipientes que contengan agua o hielo deben estar limpios y desinfectados.
- **5.4.7** El hielo destinado al enfriamiento de botellas no debe utilizarse para consumo humano.
- **5.4.8** El hielo debe servirse con cucharones o pinzas específicos para este efecto. No se permite el uso de utensilios de vidrio o manos para servirlo. ...”

En la lista oficial de verificación este rubro se presenta con la siguiente tabla 1 (NORMEX, 2004)

Tabla 1. Lista de Verificación, Agua y Hielo

9. AGUA Y HIELO			
CUMPLE	SI	NO	NA
a) Agua potable con un rango de 0,2 a 1,5 mg/ L (ppm) de cloro residual o análisis microbiológico por lo menos una vez al mes			
b) Registros de potabilidad del agua.			
c) Hielo para consumo humano elaborado con agua purificada y/o potable.			
d) Se encuentra con registros de mantenimiento de equipo de potabilización y/ o purificación de agua y máquina de hielo.			
e) El depósito de hielo está limpio.			
f) Utensilios exclusivos para hielo, limpios y desinfectados.			
OBSERVACIONES:			

Fuente: Elaboración propia a partir de la lista de verificación (NORMEX, 2004)

1.9 Comedores Industriales con Distintivo H en la Ciudad de México

Para poder localizar el número de establecimientos del servicio de alimentos y bebidas en el sector industrial que cuentan con DH en la Ciudad de México se descargo el Directorio Nacional de Empresas con DH vigente y actualizado al 15 de mayo de 2015 de la página oficial de la Secretaria de Turismo (SECTUR) que cuenta con un total de 3484 establecimientos extendidos por todo el territorio nacional, de los cuales 105 cumplen con las características del sujeto de estudio, es decir son CI ubicados en la Ciudad de México. En la siguiente página se muestra la tabla 2, que cuenta con la lista de los nombres de los CI que cuentan con el DH en la Ciudad de México.

* ppm Partes por millón

Tabla 2. Establecimientos que cuentan con “Distintivo H” vigente en la Ciudad de México

ESTABLECIMIENTOS QUE CUENTAN CON “DISTINTIVO H” EN LA CIUDAD DE MÉXICO	
ESTABLECIMIENTO	DELEGACIÓN
Club France comedor de empleados	Álvaro Obregón
BBVA Bancomer Comedor General Torre Platino	Álvaro Obregón
Fiesta Americana Santa Fe Comedor de Colaboradores	Álvaro Obregón
Comedor de empleados Banco Santander, SA (Corporativo Santa Fe) Operado por Grupo Filoa	Álvaro Obregón
Comedor de Empleados Merck Sharp & Dohme San Jerónimo Administrado por Aramark	Álvaro Obregón
Comedor de Empleados Televisa San Ángel	Álvaro Obregón
Comedor "Estrellas Colgate" Operado por ESASA	Álvaro Obregón
Comedor Cargill Servicios S. De RL de CV Operado por Eurest Proper Meals de México SA de CV	Álvaro Obregón
Comedor Institucional de la Policía Federal Estación Torre Pedregal Operado por Casa Álvarez Gourmet. SA de CV	Álvaro Obregón
Comedor General del Centro de Investigación y Docencia Económicas AC	Álvaro Obregón
Comedor de Colaboradores Jafra México Operado por Comedores de Calidad y/o comercializadora Loscar	Álvaro Obregón
Comedor de Ejecutivo Televisa Santa Fe	Álvaro Obregón
Comedor Chevez Ruiz Zamarripa Operado por Grupo Filoa	Álvaro Obregón
Comedor de Ejecutivos Televisa San Ángel	Álvaro Obregón
Comedor Industrial de Laboratorios de Servicios Analíticos para América Latina, Operado por Sodexo México SA de CV	Azcapotzalco
Comedor de Maizoro Operado por ISS Facility Services	Azcapotzalco
Comedor Nacional de Cobre SA de CV operado por A.I.A.S.A.	Azcapotzalco
Comedor Institucional Oficinas Administrativas del C.A.S. Policía Federal Operado por Casa Álvarez Gourmet SA de CV	Azcapotzalco
Comedor HSBC Tecnoparque Operado por Eurest Proper Meals de México SA de CV	Azcapotzalco
Comedor Ejecutivo Grupo Converse de México SA de CV	Azcapotzalco
Comedor Productos Científicos, SA de CV operado por Eurest Proper Meals de México SA de CV	Benito Juárez
BBVA Bancomer Comedores Privados	Benito Juárez
BBVA Bancomer Comedor General	Benito Juárez
Comedor L´oreal Corporativo Operado por Aramark México SA de CV	Benito Juárez
Comedor de Colaboradores de Ferpe Consorcio Inmobiliario, SA de CV	Benito Juárez

Continuación Tabla 2

ESTABLECIMIENTO	DELEGACIÓN
Comedor de Colaboradores Gentera Operado por Comedores de Calidad y/o Comercializadora Loscar SA de CV	Benito Juárez
Comedor Azteca Novelas Operado por Aramark México SA de CV	Coyoacán
Fiesta Inn Periférico Sur Comedor de Colaboradores	Coyoacán
Comedor de Empleados Liverpool Perisur	Coyoacán
Estadio Azteca Comedor de Empleados	Coyoacán
Comedor de Colaboradores Grupo VITALMEX Unidad Pedregal	Coyoacán
Grupo Lozcar Operando El Comedor General de Novartis	Coyoacán
Grupo Lozcar Operando El Comedor de Negocios de Novartis	Coyoacán
Comedor GNP Operado por AMOS Empleados	Coyoacán
Comedor Ejecutivo Grupo VITALMEX Unidad Pedregal	Coyoacán
Estadio Azteca Comedor de Empleados	Cuauhtémoc
Club de Banqueros de México AC	Cuauhtémoc
Comedor Telmex San Juan	Cuauhtémoc
Comedor Scotiabank Boturini	Cuauhtémoc
Comedor Ejecutivo del Banco Nacional de México operado por Eurest Proper Meals de México SA de CV	Cuauhtémoc
Hotel Marquis Reforma Comedor de Colaboradores La Joyita	Cuauhtémoc
Comedor de Empleados Inbursa Centro Histórico Concesionado por A.I.A.S.A.	Cuauhtémoc
Banco de México Comedores Privados 4o Piso Edificio Principal	Cuauhtémoc
Gran Hotel de la Ciudad de México Comedor de Colaboradores	Cuauhtémoc
Banco de México Comedores Privados 5o Piso Edificio Principal	Cuauhtémoc
Banco de México Comedores Generales 1o Piso Bolívar 19	Cuauhtémoc
Hotel NH Centro Histórico Comedor de Colaboradores	Cuauhtémoc
Comedor de Empleados HSBC Torre, Operado por Eurest Proper Meals de México SA de CV	Cuauhtémoc
Comedor de Directores HSBC México	Cuauhtémoc
Comedor de Empleados de Seguros Monterrey New York Life, Operado por Grupo BCG, SA de CV	Cuauhtémoc
Comedor de Infonacot Operado por Comedores de Hospitalidad y Servicios SA de CV	Cuauhtémoc
Comedor de Ministros "Miguel Domínguez Trujillo", de la Suprema Corte de Justicia de la Nación	Cuauhtémoc

Continuación Tabla 2

ESTABLECIMIENTO	DELEGACIÓN
Comedor Delicias del STC Metro Operado por ESCORE Alimentos SA de CV	Cuauhtémoc
Comedor de Empleados "Mesón Plaza"	Cuauhtémoc
Hotel Ejecutivo Comedor de Colaboradores	Cuauhtémoc
Fiesta Inn Periférico Sur Comedor de Colaboradores	Cuajimalpa
Comedor de empleados Liverpool Santa Fe	Cuajimalpa
Comedor para empleados Telefónica Operado por Aramark México	Cuajimalpa
Comedor de Empleados Banco Santander SA (Corporativo Torre Diamante), Operado por Grupo Filoa	Cuajimalpa
Restaurante Empresarial BANORTE, Administrado por Aramark México SA de CV	Cuajimalpa
Residencial Club de Golf Bosques, Comedor de Empleados	Cuajimalpa
Comedor Ejecutivos Telefónica Operado por Aramark México	Cuajimalpa
Comedor de Colaboradores, Grupo Modelo, Operado por Sodexo México SA de CV	Cuajimalpa
Procter and Gamble México Operado por Aramark México SA de CV	Cuajimalpa
Comedor Corporativo KOF Terracota Administrado por Aramark México	Cuajimalpa
Corporativo Zoetis México Operado por Grupo Filoa	Cuajimalpa
Comedor Chrysler Santa Fe Operado por Grupo Lozcar SA de CV	Cuajimalpa
Comedor Chrysler Ingeniería Operado por Servicios de Alimentos Lozcar, SA de CV	Cuajimalpa
Comedor de la Dirección General del Instituto Politécnico Nacional	Gustavo A. Madero
Comedor Coca- Cola, Centro de Distribución por Sodexo México	Gustavo A. Madero
Comedor Empresarial Schaeffler México S de RL de CV	Gustavo A. Madero
Comedor Móndelez Planta Victoria Operado por iFood México SA de CV	Gustavo A. Madero
Comedor del Instituto Mexicano del Petróleo Operado por Haidee Guillermina García Oropeza	Gustavo A. Madero
Comedor Centro Paralimpico Mexicano (CEPAMEX), Operado por Productos Seresl SA de CV	Iztacalco
Comedor CEDIS Sigma Centeno Operado por Galápago Restaurant SA de CV	Iztacalco
Comedor de Planta WWPL México SA de CV	Iztapalapa
Comedor Scotiabank Casa de Bolsa	Miguel Hidalgo
Comedor de Dirección Scotiabank	Miguel Hidalgo
Hotel Camino Real Polanco Comedor de Colaboradores	Miguel Hidalgo

Continuación Tabla 2

ESTABLECIMIENTO	DELEGACIÓN
Fiesta Americana Grand Chapultepec Comedor de Colaboradores	Miguel Hidalgo
Hotel Presidente Intercontinental Cd. De México Comedor de empleados "Los Amigos"	Miguel Hidalgo
Comedor de Empleados Liverpool Polanco	Miguel Hidalgo
Comedor de Empleados Inbursa Palmas, concesionado por A.I.A.S.A.	Miguel Hidalgo
Radisson Hotel Flamingos Comedor de Colaboradores	Miguel Hidalgo
Banco de México Comedor General Legaria	Miguel Hidalgo
Comedor de Colaboradores del Club de Empresarios México	Miguel Hidalgo
Hotel Hyatt Regency México City Comedor de Colaboradores "Zocalito"	Miguel Hidalgo
BBVA Bancomer Comedores Privados, Montes Urales	Miguel Hidalgo
Banco de México, Comedor Privado, Legaria	Miguel Hidalgo
Comedor de empleados de Metlife México, Operado por Grupo BCG, SA de CV	Miguel Hidalgo
Comedor de Empleados Liverpool Polanco	Miguel Hidalgo
Comedor de Empleados Bezares, Roche Servicios de México	Miguel Hidalgo
Centro de Exposiciones y Convenciones Banamex Comedor de Empleados	Miguel Hidalgo
Comedor de Colaboradores la Hacienda de los Morales	Miguel Hidalgo
EY México Comedor de Colaboradores, Operado por Sodexo	Miguel Hidalgo
Comedor Ejecutivo Pemex Operado por Eurest Proper Meals de México SA de CV	Miguel Hidalgo
Productos Metalicos Steele SA de CV y Comedores Prosuma SA de CV	Miguel Hidalgo
Comedor de Colaboradores Colgate Palmolive SA de CV Operado por Aramark México SA de CV	Miguel Hidalgo
Hotel Royal Pedregal Comedor de Colaboradores Posada del Cisne	Tlalpan
Radisson Paraiso Hotel México City Comedor de Colaboradores	Tlalpan
Comedor Empresarial Azteca Administrado por Aramak, México SA de CV	Tlalpan
Comedor Industrial GlaxoSmithKline Xochimilco Operado por Sodexo México SA de CV	Tlalpan
Comedor INE Acoxa Operado por Grupo Gastronómico Glaves, SA de CV	Tlalpan
Comedor Empleados de Liverpool Villa Coapa	Tlalpan
Comedor de Teva Xochimilco Concesionado por Grupo Tabares Alimentos	Xochimilco

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos proporcionada por la SECTUR, 2015

En este capítulo se presentó al Agua cómo el principal motor de vida para el Ser Humano que a pesar de tener sólo el 0.01% del vital líquido a su alcance para su aprovechamiento su consumo se incrementa a un intervalo de 20 años lo que ha puesto en marcha diversas acciones internacionales para generar nuevas propuestas para el estudio y la implementación de nuevos modelos para preservar y maximizar su gestión como el ejemplo de Australia y Francia que han realizado diversas estrategias que con el transcurso del tiempo devengaron en resultados positivos y que crean estándares para nuevas formas para gestionar el vital líquido. Varias ciudades de los Estados Unidos Mexicanos también se unen a los esfuerzos para el diseño de sistemas óptimos de gestión del agua cómo es el caso de la ciudad de León y Toluca reconocidas por el ICLEI. Sin embargo también se observó en este capítulo que a pesar de todas las acciones correctivas que se potencializan día con día y que cubren el interés mayoritario de las naciones que conforman este planeta, aún existen varios problemas que merman la esperanza de conseguir un equilibrio. Tal es el caso de la contaminación desproporcionada derivada de las actividades del ser humano que deterioran los métodos de purificación naturales y artificiales e incrementan la necesidad de buscar acciones para impedir su deterioro.

Un método óptimo para maximizar el aprovechamiento sin deteriorar al medio ambiente es el motor que impulsa los esfuerzos internacionales para estudiar, crear e impulsar un nuevo sistema que permite conseguir un equilibrio.

También se revisaron varios puntos relevantes para comprender el universo de estudio como la alimentación humana como un proceso en constante evolución. Se definió a Robert Owen como el precursor de los CI y existió un gran avance para su expansión con la llegada de la Organización Internacional del Trabajo en el siglo XX que comienza a establecer estándares para su implementación y el desarrollo de estudios que demuestran, por ejemplo, la relación directa que existe entre alimentación y productividad. En el caso de México el INEGI cuenta con una clasificación oficial para los CI con el código 722310 y a su vez la SECTUR crea en 1990 el programa DH apegado a las Leyes y Normas Mexicanas para garantizar la seguridad en el consumo de alimentos para el turismo nacional e internacional. En el siguiente capítulo se muestran los conceptos básicos para el estudio de la gestión del agua potable en la Ciudad de México que abarca desde los conceptos de gestión, eficacia y eficiencia hasta la presentación de la normatividad vigente para garantizar su cuidado.

Gestión del Agua potable

En este capítulo se revisan algunos de los conceptos básicos para entender la gestión del agua. Se presentan los conceptos de gestión, eficacia, eficiencia, la definición de gestión del agua, gestión ambiental y el análisis de la normatividad relacionada con el consumo comercial del agua potable que incluye las leyes ambientales y del cuidado del agua en la Ciudad de México.

2.1 Concepto de gestión

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española se entiende por Gestión (RAE, 2016):

1. Sobre el efecto o la acción de gestionar.

En una forma más completa la gestión se puede definir como el conjunto de acciones, transacciones y decisiones necesarias para que la organización pueda alcanzar sus objetivos y conseguir resultados. Para que se pueda desarrollar plenamente el proceso de gestión es necesario tomar como base su estructura. A través de su estructura se realizan las interrelaciones, asignación de tareas, comunicaciones, etc. De tal forma que la estructura de la organización dará la calidad del proceso (Cortagena, 1999).

También es importante saber de qué forma llevan los gerentes su gestión. Las habilidades y conocimientos necesarios para la gestión son muchos como por ejemplo: Ser creativo, tener conocimientos sólidos del área, liderazgo, ser comunicativo, generar

confianza, saber escuchar, dialogar y poseer capacidades de negociación (Cortagena, 1999).

Cortagena, (1999) nos indica que se pueden definir tres requisitos principales para el desarrollo del proceso de gestión:

- Estructura.
- Habilidad de gerenciamiento.
- Capacidad de negociación.

Medir el proceso de gestión es basarse en los resultados (proceso de control), pero cabe subrayar que se deben buscar dos factores importantes la eficacia y la eficiencia.

Eficacia Se dice que alguien es eficaz cuando alcanza sus objetivos propuestos, es decir, es la relación que existe entre los objetivos y lo que se logra.

Eficiencia En este concepto se vincula al costo que representa alcanzar los objetivos, mientras más recursos se ocupen menos eficiente se es. (Cortagena, 1999).

Para Camisón, (2009) la gestión es un concepto que aún no logra definirse pero bajo primera línea se puede concebir como un conjunto de métodos de utilidad para diferentes partes del proceso administrativo. Puede ser una herramienta para el mejoramiento de los recursos humanos, un instrumento para orientar a la empresa y al cliente desde un punto de vista mercadológico.

Otra forma sería verlo como un nuevo paradigma de la dirección. En realidad el enfoque que se le dé a la gestión puede ser muy variado, se puede enfocar la gestión a la calidad, a la prevención de riesgos laborales, a la ética, a la calidad medioambiental. Para poder implantar distintos sistemas de gestión en una misma organización se debe realizar de una forma integrada y simplificada y se puede lograr a través de un Sistema Integrado de Gestión (SIG). La razón está en los múltiples beneficios que esto puede otorgar como unificar las coincidencias entre principios y prácticas de los modelos normativos, eficiencia de la gestión de recursos, reducir costos, carga administrativa y esfuerzos. Podrían presentarse dificultades cuando existan distintos grados de implantación de sistemas o falta de recursos y capacidades adicionales de planificación y ejecución del plan de integración (Camisón, 2009).

Un SIG es de forma común una plataforma unificadora de los sistemas de gestión, recogiendo una base documental única que centraliza el mando y el proceso de revisión (Camisón, 2009).

Vilcarromero, (2013) define la gestión como una acción para administrar y gestionar actividades profesionales con el fin de fijar objetivos y delimitar los medios para alcanzarlos, se precisa también la organización de los sistemas, con el fin de crear estrategias de desarrollo y a su vez cumplir con la gestión del personal.

Al revisar estos cuatro conceptos de gestión se puede concebir a la gestión como un conjunto de métodos, transacciones y decisiones apegadas al proceso administrativo para cumplir con los objetivos de la organización que a diferencia de la Administración que según Bateman & Snell, (2004) se puede definir como aquel proceso de trabajo y empleo de recursos para alcanzar las metas organizacionales y que a su vez el proceso administrativo se compone de cuatro pasos principales que son la planeación, organización, dirección y control (Ramírez, 2009); la gestión es una herramienta que puede ser aplicada en cualquier nivel del proceso administrativo. De esta forma se puede definir el concepto de gestión del agua que se describe a continuación.

2.1.1 Gestión del agua

La interacción prudente entre organismos gubernamentales, sociedad civil y el sector privado deriva en la estructuración de reglas sociales que permiten una convivencia justa, aunando estos elementos a un buen gobierno se puede hablar de una buena gobernanza. Si en esta dominan los intereses de algunos poderosos mientras que se ignoran las necesidades de los sectores amplios de la población se crea un reflejo de las injusticias sociales que existen en el sistema. De esta forma se muestra indispensable reestructurar la gobernanza del agua en este país, otorgar mayor impacto en las políticas públicas a la población civil en beneficio de todos (Campero, 2006).

En México la Ley de Aguas Nacionales establece como necesario para poder utilizar sus aguas una concesión o asignación o un permiso para su descarga, ambos son

otorgados por la Comisión de Aguas Nacionales (CNA) (EAM , 2004) cuya misión y visión son:

Misión

Administrar y preservar las aguas nacionales y sus bienes inherentes, para lograr su uso sustentable, con la corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general (CNA, 2013).

Visión

Ser autoridad con calidad técnica y promotora de la participación de la sociedad y de los órdenes del gobierno en la gestión integrada del recurso hídrico y sus bienes públicos inherentes (CNA, 2013).

A nivel internacional después de la Agenda 21 y la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible durante 1992 realizada en Río se creó el concepto de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) otorgada por la Asociación Mundial para el Agua (GWP) que lo define de la siguiente forma (WWAP, 2009):

Proceso que promueve el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales (GWP, 2011).

Es decir la GIRH se entiende como el proceso de cambio para transformar aquellos sistemas insostenibles de desarrollo y gestión de los recursos hídricos. Su enfoque es de carácter intersectorial y está diseñado para reemplazar los enfoques tradicionales

(GWP, 2011).

2.1.2 Gestión Ambiental

Desde la década de 1980 ha existido en el mundo industrial una preocupación enfocada en los problemas del medio ambiente congregándose en acciones sociales y estratégicas dentro de las organizaciones creando objetivos esenciales para las actividades productivas que afectan a la toma de decisiones y focalizan la responsabilidad social como un tema clave para la Dirección (Camisón, Cruz & Gonzales, 2007).

La gestión Ambiental en México está regulada por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y abarca varios temas como son:

- Forestal y suelos
- Calidad del aire
- Impacto Ambiental y Tipos
- Materiales y Actividades Riesgosas
- Vida silvestre
- Resolutivos, Autorizaciones y Concesiones
- Zona Federal (SEMARNAT, 2012)

En general la SEMARNAT es la dependencia del gobierno cuyo propósito principal es el de:

“fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable” (Ley Orgánica de la Administración

Pública Federal, Artículo 32 bis reformada en el DOF del 26 de Diciembre de 2013)

Dentro de la organización existen varios motivadores que llevarán a una empresa a implantar un sistema integral de gestión ambiental como las presiones sociales, tecnológicas, legislativas y de mercado. Para un Sistema de Gestión Medioambiental (SIGMA) existen distintos modelos normativos y certificables entre los que tienen mayor relevancia internacional se encuentra el reglamento del Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoria Medioambiental (EMAS) y la norma ISO 14001:2004. Estos dos modelos se complementan uno al otro. Para poder adherirse a EMAS los requisitos se basan en los requisitos de la norma ISO 14001. Pero el alcance de cada uno de estos modelos es distinto mientras que el ISO 14001 Es aplicable en todo el mundo el EMAS sólo se enfoca a los países de la Unión Europea (Camisón, 2009).

Entre los principales beneficios de implementar un programa de gestión ambiental como el ISO 14001 se pueden mencionar los siguientes:

- La correcta preparación y adecuación a los requerimientos y legislaciones
- Reducir emisiones, gastos y aguas residuales
- Reducción de costos medioambientales inmediatos
- Minimizar el riesgo de responsabilidad medioambiental
- Garantizar que se ajusta a los requisitos de los clientes y las autoridades

- Fomentar un comportamiento respetuoso con el medio ambiente entre los empleados
- Mejor puntuación en concursos públicos
- Mejorar la imagen ante los ojos del cliente, los socios y el público en general
- Alcanzar los objetivos propios medioambientales (TUVRheinland, 2015)

La forma de garantizar la gestión adecuada para el cuidado del medio ambiente se encuentra en las leyes y normas oficiales que deben cumplirse en el territorio nacional, lo que lleva a su estudio, atención y cuidado cómo se presenta en el siguiente punto.

2.2 Normatividad relacionada con el consumo de agua de forma comercial

El cuidado ambiental en México se rige bajo el control de diversas normas y leyes tales como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. En la Ciudad de México existen a su vez varias leyes que regulan las acciones de las personas como la Ley Ambiental la Ciudad de México o la Ley de Aguas la Ciudad de México. En este punto se describen de forma breve los aspectos que se relacionan con la normatividad correspondiente al agua para conocer las leyes que rigen el manejo de los recursos hídricos dentro de una organización, pues es parte fundamental para comprender la temática de estudio.

2.2.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

De la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 que en su Título Primero señala las disposiciones generales sobre la preservación y restauración del equilibrio ecológico y que en su capítulo primero específicamente trata sobre las normas preliminares. En su artículo primero fracción quinta y sexta dice (C. de Diputados, 2013):

V.- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas;

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo;

En su Título primero, Capítulo IV, Sección VII de Autorregulación y Auditorías Ambientales en su artículo 38 nos dice que:

“... Los productores, empresas u organizaciones empresariales podrán desarrollar procesos voluntarios de autorregulación ambiental, a través de los cuales mejoren su desempeño ambiental, respetando la legislación y normatividad vigente en la materia y se comprometan a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental...”

Y en su Título primero, Capítulo IV, Sección VII de Autorregulación y Auditorías Ambientales en su artículo 38 BIS nos dice que:

“...Los responsables del funcionamiento de una empresa podrán en forma voluntaria, a través de la auditoría ambiental, realizar el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente...”

Estos ejemplos muestran que las leyes son inclusivas con todas las organizaciones de carácter comercial como los CI para obligarlas a incluir dentro de sus objetivos el cuidado del medio ambiente.

2.2.2 Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos

Esta ley especifica las normas y acciones a seguir para garantizar el cuidado del medio ambiente a través del control adecuado de los desperdicios generados por las actividades humanas. Se compone de siete Títulos y es inclusivo con el cuidado del agua.

2.2.3 Ley Ambiental de la Ciudad de México

En lo que se refiere a La Ley Ambiental de la Ciudad de México, es el documento oficial que decreta las normas a seguir en materia de Medio ambiente en la capital. Se compone de siete Títulos que a su vez se dividen en 226 artículos. En su Título Primero sobre las Disposiciones Generales y que en su artículo primero fracción quinta estipula (L. A., & Generales, 2000):

V. Prevenir y controlar la contaminación del aire, agua y suelo en la Ciudad de México en aquellos casos que no sean competencia de la Federación

En su Título Primero, sobre las Disposiciones Generales, en su artículo segundo, fracción segunda:

II. En la prevención y control de la contaminación de las aguas de competencia local conforme a la ley federal en la materia (L. A., & Generales, 2000)

Dentro de su Título segundo de las Autoridades Ambientales en su artículo 15 nos dice:

“... El Distrito Federal participará en los términos establecidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, en la planeación y ejecución de acciones coordinadas con la Federación, entidades federativas y municipios conurbados, en materias de protección al ambiente, conservación y restauración del equilibrio ecológico, mejoramiento y desarrollo sustentable, para lo cual se podrán suscribir convenios para la integración de una Comisión en la que concurren y participen con apego a sus leyes...”

Dentro de su Título Tercero de la Política de Desarrollo Sustentable en su Capítulo Primero de los Principios e Instrumentos de la Política de Desarrollo Sustentable en su Artículo 18 parte II nos dice que:

“... Las autoridades así como la sociedad, deben asumir en corresponsabilidad la protección del ambiente, así como la conservación, restauración y manejo de

los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad del aire, del agua y del suelo del Distrito Federal, con el fin de proteger la salud humana y elevar el nivel de vida de su población...”

La importancia de esta sección radica en el apuntalamiento de la corresponsabilidad entre Gobierno- Sociedad para preservar en conjunto el medio ambiente.

Dentro de su Título Tercero de la Política de Desarrollo Sustentable en su Capitulo Segundo en su Artículo 23 parte IV nos dice que:

“... Las personas, en los términos de la presente Ley, están obligadas a: Realizar todas sus actividades cotidianas bajo los criterios de ahorro y reúso de agua, conservación del ambiente rural y urbano, prevención y control de la contaminación de aire, agua y suelo, y protección de la flora y fauna en el Distrito Federal...”

Dentro de su Título Tercero de la Política de Desarrollo Sustentable en su Capitulo Noveno de Instrumentos Económicos en su Artículo 72 nos dice que:

La Secretaria promoverá el otorgamiento de estímulos fiscales, financieros y administrativos a quienes:

I. Adquieran, instalen y operen las tecnologías, sistemas, equipos y materiales o realicen las acciones que acrediten prevenir o reducir las emisiones contaminantes establecidos por las normas oficiales mexicanas y las ambientales para el Distrito Federal, o prevenir y reducir el consumo de agua o

de energía, o que incorporen sistemas de recuperación y reciclamiento de las aguas de desecho o que utilicen aguas tratadas o de reuso para sus funciones productivas, de conformidad con los programas que al efecto se establezcan;

II. Realicen desarrollo tecnológicos y de enotecnias viables cuya aplicación demuestre prevenir o reducir las emisiones contaminantes, la producción de grandes cantidades de residuos sólidos urbanos, el consumo de agua o el consumo de energía, en los términos de los programas que al efecto se expidan;

III. Integren organizaciones civiles con fines de desarrollo sustentable, que acrediten su personalidad jurídica ante la Secretaria;

IV. Lleven a cabo actividades que garanticen la conservación sustentable de los recursos naturales, y

V. Desarrollen infraestructura y equipamiento, así como de edificaciones que en su diseño de concepto incorporen criterios de sustentabilidad.

En su Título cuarto; de la protección, restauración, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; en el capítulo cuarto que va del artículo 104 al 110 sobre la materia del cuidado del agua marcan los lineamientos que tienen la mayor relevancia para el cuidado y manejo de la gestión del vital líquido y que deben seguirse paralelamente a una Ley más específica que se enfoca sólo en el cuidado del agua y que se presenta en el siguiente punto.

2.2.4 Ley de Aguas de la Ciudad de México

La Ley de Aguas de la Ciudad de México que fue publicada el 27 de mayo del 2003 y que se compone de seis Títulos que a su vez se dividen en 147 artículos y que en su Título primero de las disposiciones generales en su capítulo único artículo primero estipula tener por objeto regular la gestión integral de los recursos hídricos (L. A., 2003)

En su Título primero de las disposiciones generales en su capítulo único artículo cuarto fracción séptima tercera estipula ser de fundamental importancia construir colectivamente una nueva cultura del uso, ahorro y reúso del agua potable.

En conjunto las Leyes oficiales que rigen a la Ciudad de México están enfocadas en crear una conciencia colectiva sobre el cuidado en el manejo del agua haciendo participes de esta responsabilidad no sólo a las personas que integran el Gobierno sino a la sociedad en general lo que extiende y crea responsabilidad en todos los ciudadanos en conjunto lo que incluye a las organizaciones y su responsabilidad ambiental.

2.3 Tecnología aplicada para el ahorro de agua

La necesidad de encontrar un equilibrio en el consumo de agua para el ser humano a impulsado la necesidad de encontrar nuevas herramientas para detener el consumo irresponsable, por lo que estudios científicos se han generado para crear nuevas tecnologías que permitan reducir el consumo, evitar la contaminación y mejorar la gestión del agua. Un ejemplo se encuentra en una nueva iniciativa que poco a poco va conquistando Silicon Valley y se trata de un producto para regaderas que permite

ahorrar hasta un 70% de agua después de su implementación, Nebia es el nombre del producto que poco a poco va ganando terreno por su gran utilidad (Ávalos, 2015).

Otros productos que ahora se extienden de forma genérica se encuentran ya a la mano de todos los interesados en implementar sistemas de ahorro como los mingitorios ecológicos que no utilizan agua y por lo tanto ahorran un 100% de su utilización a diferencia de las tecnologías tradicionales. Existen también nuevas tecnologías como los sensores de movimiento y válvulas ahorradoras que en conjunto forman lavabos inteligentes, los tanques para escusado con menor capacidad y productos químicos de limpieza por encima del 90% totalmente biodegradables.

En realidad la tecnología que se encuentra ya al alcance del hombre se distribuye a nivel mundial y varía en sus costos que cada vez alcanzan más los estándares económicos de productos similares que contaminan y que implican un beneficio permanente al garantizar la preservación del medio ambiente.

En este capítulo se presentaron algunos de los principales conceptos para continuar con el estudio de la gestión del agua potable. Se observó que existe una vinculación entre la gestión, estructura y estrategia; para que un sistema de gestión pueda ser funcional necesita ser eficaz y eficiente y que la diferencia entre gestión y administración se encuentra en que la administración es un proceso que se compone de cuatro pasos esenciales que son la planeación, organización, dirección y el control, mientras que la gestión es una herramienta de este proceso que puede ser ocupada en

cualquier nivel del mismo. También se pudo observar que en la Ciudad de México existen diversos organismos gubernamentales que se dedican de forma específica a regular la gestión del agua y que existen para implementar, vigilar y garantizar el cumplimiento de las leyes. En la parte final de este capítulo se exponen las tecnologías existentes para optimizar el consumo de agua y que día con día tienen mayor distribución y costos más accesibles.

En el siguiente capítulo se muestra el marco metodológico que se siguió durante la investigación y que describe los diversos elementos que componen esta tesis como la problemática, el planteamiento del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, delimitación geográfico- temporal, la justificación y la matriz de congruencia.

Metodología de la investigación

En este capítulo se plasmó la esencia de la investigación. Se revisa la problemática, el planteamiento del problema, el objetivo general, los objetivos específicos, la justificación, el horizonte temporal geográfico, la variable, el tipo de investigación y finalmente la matriz de congruencia.

3.1 Problemática

La subsistencia del ser humano esta intrínsecamente relacionada con el agua que se encuentra a su alcance (Badui, 2006). Se podría decir que el motor de vida de los seres vivos es el agua, aunque el mayor problema radica en que sólo el 0.01% de la cantidad total disponible de agua dulce en nuestro planeta se encuentra al alcance del ser humano, mientras que su consumo se da a un intervalo de 20 años (Geissler & Arroyo, 2011). Este problema genera desconcierto mundial y una preocupación real que impulsa a la mayor parte de las naciones que componen el planeta tierra de buscar soluciones. Países desarrollados como Australia donde se ha podido gestionar de forma adecuada la demanda y controlar la oferta del vital líquido (Herbert, 2013) y Francia con su enfoque holístico de la gestión (Oficina Internacional del Agua, 2009) son ejemplos de propuestas funcionales para disminuir el problema. En México el desarrollo de la relación entre el ser humano y su medio ambiente ha sido de carácter antropocéntrico, de esta forma la destrucción del entorno ha sido inminente (Campero, 2006). Sin embargo existen ejemplos de éxito en el desarrollo de sistemas adecuados de gestión impulsados por diversas organizaciones que trabajan en conjunto con

organismos gubernamentales como el ICLEI que a pesar de ser una organización cuya presencia esta en varios países del mundo ha galardonado a varias ciudades de México como Temixco, León y Toluca por sus esfuerzos en implementar programas de gestión hídrica funcionales (ICLEI, 2015). Sin embargo no existen aún programas oficiales para la sustentabilidad, el ahorro, la optimización de procesos y la reutilización del agua.

Para que se pueda optimizar un sistema de gestión del agua potable es necesario crear estrategias y estructuras capaces de alcanzar los estándares que se van implementando con cada nueva propuesta generada a nivel mundial para el cuidado del agua que tienda a ser eficaz y eficiente. En México existen diversos organismos gubernamentales y privados que se enfocan de forma específica a garantizar el cumplimiento de las leyes como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Sin embargo, aún en programas de excelencia en la gestión de la calidad en el manejo higiénico de alimentos como el DH no se especifican controles para instruir al personal sobre el consumo responsable del agua, pues, al ser un distintivo de manejo higiénico, el utilizar agua con abundancia es la opción viable. Sin embargo, el programa DH marca estándares específicos para evitar su contaminación y garantizar su inocuidad, lo que se muestra como un gran avance en el interés general para cumplir con su cuidado.

3.2 Planteamiento del problema

Se carece de un instrumento que permita evaluar el comportamiento de la gestión del agua dulce en CI con DH en la Ciudad de México.

3.3 Objetivo General

Diseñar un instrumento para estudiar el comportamiento de la gestión del agua dulce en los establecimientos con DH.

3.4 Objetivos específicos

- Identificar las características de los CI con DH.
- Investigar si existen tecnologías aplicadas para CI con DH para reducir el consumo de agua.
- Identificar si la responsabilidad social es un factor para el otorgamiento del DH.
- Revisar leyes y normas relacionadas con la gestión del agua en establecimientos de servicio de alimentos y bebidas.
- Generar conclusiones sobre el sistema de gestión del agua potable a través del DH.

3.5 Justificación

La necesidad de estudiar la gestión del agua potable se encuentra en los problemas derivados del consumo inapropiado del vital líquido que afectan de forma directa al ser humano y ponen en peligro el futuro de gran parte de los seres vivos que habitan este planeta. El desperdiciar agua provoca problemas sociales alarmantes; su manejo y consumo son una de las mayores causas de muerte en el mundo. Organizaciones

como la OMS muestran año con año cifras más alarmantes lo que ha provocado que día a día se creen esfuerzos internacionales para dar marcha atrás a esta tendencia. Por eso es necesario realizar un esfuerzo colectivo para conseguir una armonía con el medio ambiente. De esta forma nace el impulso para estudiar a fondo tanto el problema de la mala gestión del agua, como, los métodos que han resultado exitosos para revertir en mayor medida los daños provocados por su mal manejo.

El DH es un programa que se puede interpretar como de gestión de la calidad total del manejo higiénico de los alimentos. Más de 3000 locales distribuidos en toda la republica están certificados por el galardón que otorga a los establecimientos que cumplen con los estándares necesarios para conseguir el DH. Entre los beneficios que ofrece certificarse se encuentra el factor económico; los dueños de un negocio que cumple con estos estándares atraen a un mayor número de clientes que saben que pueden tener la seguridad de no enfermarse por el consumo de alimentos contaminados. Grandes empresas internacionales se preocupan por la alimentación de sus empleados pues reducir el riesgo de que sus empleados se enfermen implica un beneficio sustancial monetario. Por eso en México empresas de todos los rubros se preocupan por adquirir los servicios de un comedor industrial que cuente o tenga la capacidad de operar con esta certificación.

Dentro de los estándares que están establecidos en la norma NMX- F605 NORMEX 2004 se encuentran varios puntos que se centran en el cuidado del agua. Esta investigación se focaliza en descubrir si efectivamente el DH puede actuar como agente de cambio en la gestión del agua potable, se pueden crear nuevas estrategias para ampliar los beneficios. Entre Gobierno, Academia e Industria se pueden obtener

acuerdos para mejorar, difundir e implementar el programa para el beneficio de la sociedad en general.

Con esta investigación se obtuvo un instrumento para realizar un estudio más especializado en trabajos futuros y conseguir el conocimiento necesario para impulsar nuevas acciones que puedan mejorar el panorama adverso que afecta a todos.

3.6 Horizonte Temporal Geográfico

Esta investigación se limitó al estudio de los CI con DH en la Ciudad de México por contener la mayor cantidad posible de sujetos de estudio dentro de una ciudad, pues concentra el mayor número de población de toda la república y se comenzó la construcción del documento a partir del 2014, el trabajo de campo se realizó en el 2015 y la finalización de este documento fue en el 2016.

3.7 Variable

En este caso la variable a estudiar para poder comprender la correlación entre el buen manejo higiénico de los alimentos y el cuidado del vital líquido, es la gestión del agua. Para realizar un estudio bien estructurado la variable se dividió a su vez en dos sub-variables que se presentan como factores externos e internos y derivan en cuatro unidades de análisis, los factores organizacionales, culturales, sociales e individuales.

3.8 Tipo de investigación

Esta investigación fue de tipo exploratoria de corte transversal.

3.9 Matriz de congruencia

Con los elementos que componen este capítulo se creó la matriz de congruencia que se presenta en la Tabla 3. Se compone de seis distintos rubros que contienen la esencia de esta investigación:

- Área de investigación.
- Planteamiento del problema
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Preguntas de investigación
- Supuesto

Tabla 3 Matriz de congruencia

ÁREA DE INVESTIGACIÓN	PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	SUPUESTO
Administrativa	Se carece de un instrumento que permita evaluar el comportamiento de la gestión del agua dulce en comedores industriales con "Distintivo H" en la Ciudad de México.	Realizar un instrumento para estudiar el comportamiento de la gestión del agua dulce en los establecimientos con "Distintivo H".	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las características de los CI con DH. - Investigar si existen tecnologías aplicadas para CI con DH para reducir el consumo de agua. - Identificar si la responsabilidad social es un factor para el otorgamiento del DH. - Revisar leyes y normas relacionadas con la gestión del agua en establecimientos de servicio de alimentos y bebidas. - A través del programa SPSS validar el instrumento aplicado. - Estudiar los resultados para generar conclusiones sobre el sistema de gestión del agua potable a través del DH. 	<p>¿Cuáles son las características de los comedores industriales con distintivo H?</p> <p>¿Existen tecnologías aplicadas para comedores industriales con distintivo H para reducir el consumo de agua?</p> <p>¿Es la responsabilidad social un factor para distinguirse con el distintivo H?</p> <p>¿Existen normas y leyes que regulen la gestión del agua en establecimientos al servicio de alimentos y bebidas?</p> <p>¿Qué características tiene el programa SPSS?</p>	Si se crea un instrumento para evaluar las características de la gestión del agua potable en comedores industriales con distintivo H se puede formar un panorama óptimo para la comprensión de la gestión del agua potable en este tipo de establecimientos.

Fuente: Elaboración propia

3.10 Hallazgos y vacíos

Durante la investigación se pudieron establecer diferentes hallazgos y vacíos como se muestra en la tabla número 4 que presenta precisamente los dos rubros tanto de los hallazgos o conceptos que se descubrieron epistemológicamente durante esta investigación científica y los vacíos que son a la par los descubrimientos de las carencias encontradas durante la investigación.

Tabla 4: Hallazgos y vacíos de la investigación

HALLAZGOS	VACÍOS
El Agua como motor de vida para el Ser Humano.	Al día de hoy aún se carece de programas sustentables de ahorro para optimización de procesos y su reutilización.
El mayor problema radica en que el hombre sólo tiene a su alcance el 0.01% de la cantidad total de agua dulce en el planeta.	Hace falta gestionar la demanda y controlar la oferta.
Su consumo se duplica a un intervalo de 20 años.	Existen Normas y Leyes que garantizan el buen manejo hidrológico, sin embargo en muchos casos estas leyes en realidad no se cumplen.
Australia es uno de los países que están gestionando de forma óptima el vital líquido.	El material enfocado a la descripción de la evolución de alimentación humana es limitado.
La contaminación es desproporcionada y cada vez los niveles de auto purificación son más deficientes.	No existe un organismo oficial internacional que regule a los CI.
Existe una relación íntima entre gestión, estructura y estrategia.	La gestión del agua en CI no es personalizada.
Una gestión adecuada buscará ser eficaz y eficiente.	No existe una relación íntima entre el cuidado del agua y el DH.

Continuación Tabla 4

HALLAZGOS	VACÍOS
En México existen distintos organismos gubernamentales que se dedican específicamente a regular la gestión y el cuidado del agua que pueden ser entidades federativas y estatales que se dedican a implantar y vigilar el cumplimiento de las leyes	
La alimentación del ser humano es un proceso en constante evolución.	
Robert Owen como el precursor de los restaurantes industriales.	
En el siglo XX nace la Organización Internacional del Trabajo.	
Existe una relación directa entre alimentación y productividad.	
INEGI clasifica a los CI con el código 722310.	
En 1990 nace el DH.	
El DH tiene una duración de un año y se apega a las Normas y Leyes Mexicanas sobre el cuidado del agua.	

Fuente: Elaboración propia

En este capítulo se estableció la relevancia de esta investigación. En el inicio se propuso el planteamiento del problema que se refiere a la carencia de un instrumento valido para estudiar la gestión en los CI con DH. Después se estableció el objetivo general que es la creación de este instrumento, los objetivos específicos, la justificación, el horizonte temporal geográfico, la variable a estudiar, el tipo de investigación, la matriz de congruencia y finalmente los hallazgos y vacíos de la investigación.

En el siguiente capítulo se muestra la metodología que se utilizó para obtener el instrumento que fue ocupado en el trabajo de campo.

Desarrollo del instrumento inicial

En este capítulo se revisan los materiales y el método a seguir para cumplir con los objetivos de la investigación que van desde la implantación y verificación del diseño de un instrumento que se puso a prueba en un pilotaje donde se realizó su validación a través de métodos estadísticos y finalmente se generó una propuesta de instrumento para estudiar más a fondo el sistema de gestión del agua potable en los CI con DH en el la Ciudad de México.

4.1 Desarrollo del instrumento

Para poder hacer una investigación sobre la gestión del agua potable en los CI con DH se decidió crear un instrumento basado en el modelo de gestión del agua regulado por distintas normas y leyes que se presentaron en el segundo capítulo de esta investigación y el principal organismo regulador CONAGUA. La variable a estudiar es la gestión del agua dividida a su vez en dos sub- variables que se presentan en factores externos e internos para entender mejor el fenómeno y a su vez se divide en cuatro unidades de análisis, los factores organizacionales, culturales, sociales e individuales y que cada uno de ellos se compone por distintos indicadores como se muestra en la tabla número 5:

Tabla 5 Modelo para la creación de la propuesta de instrumento.

MODELO	AUTOR	VARIABLE	SUB-VARIABLE	UNIDADES DE ANÁLISIS	INDICADOR
Gestión del agua	CONAGUA (2013) LGEEPA (1988) LAMDF (2000) LADF (2003)	Gestión del agua	Factores Externos	Factores organizacionales	Cultura organizacional Políticas organizacionales Leyes Federales y estatales Normas Mexicanas
				Factores culturales	Falta de educación ambiental Falta de educación sobre el cuidado del agua
			Factores Internos	Factores individuales	Falta de interés en el tema Falta de información
				Factores sociales	Equilibrio ambiental Bienestar social Bienestar personal

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se efectuó una codificación para facilitar el manejo de los datos que se generarían en el trabajo de campo teniendo como resultado la tabla 6:

Tabla 6 Tabla de Operacionalización

VARIABLE	SUB-VARIABLE	UNIDADES DE ANÁLISIS	INDICADOR
Gestión del agua (GA)	Factores externos (GAE)	Factores organizacionales (GAE1)	Cultura organizacional (GAE1.1) Políticas organizacionales (GAE1.2) Leyes Federales y estatales (GAE1.3) Normas Mexicanas (GAE1.4)
		Factores culturales (GAE2)	Falta de educación ambiental (GAE2.1) Falta de educación sobre el cuidado del agua (GAE2.2)
	Factores internos (GAI)	Factores individuales (GAI1)	Falta de interés en el tema (GAI1.1) Falta de información (GAI1.2)
		Factores sociales (GAI2)	Equilibrio ambiental (GAI2.1) Bienestar social (GAI2.2) Bienestar personal (GAI2.3)

Fuente: Elaboración propia

4.2 Construcción de ítems

Después de tener el modelo a seguir codificado se continuo con la creación de los ítems para el estudio de la gestión del agua en los CI con DH, cada uno de ellos debía de cumplir con ciertas normas para la fácil comprensión del lector que fuese a resolver el instrumento. Los ítems deben:

- Ser claros y específicos con lo que se busca conocer
- No deben contener elementos negativos o afirmativos para no afectar el juicio de los sujetos que resuelvan la encuestas
- Deben estar relacionados con la variable
- Se tienen que redactar de forma adecuada
- No deben contener errores de ortografía
- Se debe utilizar una jerga tradicional
- No deben extenderse de un máximo de 20 palabras
- La redacción no debe inducir la respuesta

Tras el cumplimiento de estos puntos finalmente se codifican como se muestra en la tabla 7:

Tabla 7: Indicadores codificados

INDICADOR	ITEMS	CÓDIGO
Cultura organizacional GAE1.1	Dentro de la organización existen políticas del cuidado del agua.	GAE1.1.1
	Es común que en la organización se difunda información sobre el cuidado del agua.	GAE1.1.2
	En las instalaciones existen avisos sobre la importancia del cuidado del agua.	GAE1.1.3
	En todas las áreas del restaurante se han implementado sistemas de ahorro de agua.	GAE1.1.4
	En la organización se busca estar a la vanguardia en sistemas de ahorro de agua.	GAE1.1.5
	El manejo de los residuos contaminantes dentro del establecimiento es adecuado.	GAE1.1.6

Continuación tabla 7

INDICADOR	ITEMS	CÓDIGO
Políticas Organizacionales GAE1.2	Existe capacitación para el personal sobre el buen manejo del agua.	GAE1.2.1
	En el establecimiento se realiza mantenimiento constante de la infraestructura del agua.	GAE1.2.2
	En el restaurante existen supervisiones sobre el buen manejo y cuidado del agua.	GAE1.2.3
	Existen incentivos para el personal por demostrar responsabilidad ambiental.	GAE1.2.4
	La empresa amonesta o impone sanciones al personal en caso de desperdiciar o contaminar el agua.	GAE1.2.5
	La empresa realiza actividades para demostrar la importancia del buen cuidado del agua.	GAE1.2.6
	Todos los miembros de la organización sienten la misma responsabilidad por el manejo responsable del agua.	GAE1.2.7
Leyes Federales y Estatales GAE1.3	En el establecimiento existe un conocimiento general sobre las Leyes Nacionales sobre el buen cuidado y manejo del agua.	GAE1.3.1
	Dentro de la organización las leyes se siguen con atención y cuidado para no ser quebrantadas.	GAE1.3.2
	En caso de incumplir con la ley se da aviso a las autoridades correspondientes.	GAE1.3.3
	Cuando alguna ley llega a ser quebrantada la organización se muestra responsable para reparar el daño.	GAE1.3.4
	Existen supervisiones de parte de los órganos pertinentes para verificar que las leyes tengan cumplimiento en la empresa.	GAE1.3.5
	La empresa y el gobierno trabajan en conjunto para implementar adecuadamente lo indicado en la ley.	GAE1.3.6
	El gobierno impone programas de desarrollo y cuidado del medio ambiente que sean inclusivas con la organización.	GAE1.3.7
	Existen leyes que incentivan a la organización por adquirir equipo ahorrador de agua.	GAE1.3.8
Normas mexicanas GAE1.4	Dentro de la organización existe un conocimiento general sobre las Normas Mexicanas que hablan sobre el buen cuidado y manejo del agua.	GAE1.4.1
	El Estado ofrece información suficiente y a la mano como para cumplir adecuadamente con las normas.	GAE1.4.2
	Dentro de la organización las Normas se cumplen al pie de la letra.	GAE1.4.3
	En caso de incumplir con alguna norma la empresa da aviso a las autoridades correspondientes.	GAE1.4.4
	Dentro del establecimiento existen mecanismos de control en caso de que exista incumplimiento sobre alguna norma.	GAE1.4.5
	Las normas que existen son suficientes para garantizar el cuidado del agua.	GAE1.4.6

Continuación tabla 7

INDICADOR	ITEMS	CÓDIGO
Falta de educación ambiental GAE2.1	El gobierno ofrece programas de desarrollo sobre educación ambiental.	GAE2.1.1
	Dentro de la empresa se difunde información pertinente sobre la importancia del cuidado ambiental.	GAE2.1.2
	En los principales medios de comunicación (radio y tv) se dedica tiempo a difundir información sobre el cuidado ambiental.	GAE2.1.3
	Existe interés de los miembros de la empresa sobre el tema de educación ambiental.	GAE2.1.4
	Es fácil acceder a información pertinente sobre el cuidado del medio ambiente.	GAE2.1.5
Falta de educación sobre el cuidado del agua GAE2.2	La gente que pertenece a la organización sabe perfectamente las formas adecuadas para el cuidado del agua.	GAE2.2.1
	Dentro de la empresa el cuidado del agua es un tema de difusión general.	GAE2.2.2
	En el establecimiento han existido programas de educación general para conocer los métodos del buen manejo del agua.	GAE2.2.3
	Es sencillo acceder a información que hable sobre el cuidado del agua.	GAE2.2.4
Equilibrio ambiental GAI1.1	Las personas dentro de la organización entienden la importancia del cuidado del medio ambiente.	GAI1.1.1
	El cuidado del medio ambiente es un factor para la supervivencia del ser humano en el planeta.	GAI1.1.2
	Cuidar el agua es cuidar del medio ambiente.	GAI1.1.3
	El buen manejo de los desechos favorece el equilibrio ambiental.	GAI1.1.4
	Es sencillo reciclar en el Distrito Federal.	GAI1.1.5
	Existe infraestructura suficiente y a la mano de todos para mantener un equilibrio con el medio ambiente.	GAI1.1.6
	La tecnología actual permite que el equilibrio entre el ser humano y su medio ambiente sea posible.	GAI1.1.7
Bienestar personal GAI1.2	El cuidar el agua es una forma de cuidarse a uno mismo y por lo tanto cuidar a la empresa.	GAI1.2.1
	El agua es el factor más importante para mantener con vida a los seres vivos.	GAI1.2.2
	Las personas tienen la capacidad de subsistir sin agua.	GAI1.2.3
	El agua es necesaria para mantener un estado de salud óptimo.	GAI1.2.4
	Es importante cuidar el agua para mantener un equilibrio ambiental.	GAI1.2.5
	Desperdiciar y contaminar el agua nunca ha sido importante pues es un recurso inagotable.	GAI1.2.6

Continuación tabla 7

INDICADOR	ITEMS	CÓDIGO
Bienestar social GAI2.1	Cuidar el agua permite una sana convivencia social.	GAI2.1.1
	En el establecimiento los individuos muestran molestia cuando alguien más maneja de forma inadecuada el agua.	GAI2.1.2
	La tendencia social es buscar una forma para manejar responsablemente los recursos naturales.	GAI2.1.3
	Como sociedad somos todos responsables del buen cuidado del agua.	GAI2.1.4
	Si una organización contamina el agua la sociedad responde de forma negativa.	GAI2.1.5
	La tecnología le permite a la sociedad mantener un manejo responsable del agua.	GAI2.1.6
	El Gobierno actúa a favor del cuidado del agua.	GAI2.1.7
	El gobierno ha creado las suficientes leyes para garantizar el cuidado del agua y mantener un equilibrio con la sociedad.	GAI2.1.8
Falta de interés en el tema GAI2.2	El cuidado del agua es un tema poco interesante.	GAI2.2.1
	El agua es un recurso inagotable por lo tanto preocuparse esta de más.	GAI2.2.2
	Existen órganos responsables del cuidado y manejo del agua por lo tanto debe existir calma.	GAI2.2.3
	El buen cuidado del agua es una moda que va a pasar con el tiempo.	GAI2.2.4
	Los medios exageran al decir que debemos cuidar y manejar con responsabilidad el agua.	GAI2.2.5
Falta de información GAI2.3	Nunca he escuchado que el agua se la principal fuente de vida.	GAI2.3.1
	En la organización nunca se habla del cuidado del agua.	GAI2.3.2
	He escuchado que se debe cuidar el agua pero nunca me han dicho cómo.	GAI2.3.3
	En caso de que exista tecnología para garantizar el cuidado del agua debe ser muy cara y a la empresa no le conviene.	GAI2.3.4
	En el país faltan programas para enseñarnos sobre el cuidado del agua.	GAI2.3.5
	En la organización hablar sobre el cuidado del medio ambiente es imposible.	GAI2.3.6
	Los medios de comunicación jamás han difundido información sobre como cuidar el agua.	GAI2.3.7
	Cuidar el agua es un tema de mi interés pero es muy difícil encontrar información al respecto.	GAI2.3.8
	Como el agua es un recurso inagotable es inútil buscar información sobre su cuidado.	GAI2.3.9
	La organización debería preocuparse por difundir información sobre el cuidado del agua.	GAI2.3.10

Fuente: Elaboración propia

El siguiente paso fue enviar los ítems a revisión con expertos en el tema (CIEMAT) para realizar las respectivas adecuaciones y formar una tabla de seguimiento como se muestra en la tabla 8:

Tabla 8: Seguimiento tras revisión de expertos.

VARIABLE	UNIDAD DE ANÁLISIS	INDICADORES	NÚMERO DE ÍTEMS	NÚMERO DE ÍTEMS DESPUES DE REVISIÓN
Gestión del agua	Factores externos	Cultura organizacional	6	4
		Políticas organizacionales	7	5
		Leyes federales y estatales	8	5
		Normas Mexicanas	6	6
		Falta de educación ambiental	5	4
		Falta de educación sobre el cuidado del agua	4	0
	Factores internos	Equilibrio ambiental	7	5
		Bienestar personal	6	0
		Bienestar social	8	0
		Falta de interés en el tema	5	0
		Falta de información	9	4
		Total de ítems	71	33

Fuente: Elaboración propia.

Lo que generó la tabla final de Indicadores que formarían el Instrumento como se muestra a en la tabla 9:

Tabla 9: Ítems Codificados

UNIDAD DE ANÁLISIS	INDICADOR	ITEMS	CÓDIGO
Factores organizacionales GAE1	Cultura organizacional GAE1.1	En las instalaciones existen avisos sobre la importancia del cuidado del agua.	GAE1.1.1
		En todas las áreas del restaurante se han implementado sistemas de ahorro de agua.	GAE1.1.2
		En la organización se busca estar a la vanguardia en sistema de ahorro de agua.	GAE1.1.3
		El manejo de los residuos contaminantes dentro del establecimiento es adecuado.	GAE1.1.4
	Políticas organizacionales GAE1.2	Existe capacitación para el personal sobre el buen manejo del agua.	GAE1.2.1
		En el establecimiento se realiza mantenimiento constante de la infraestructura del agua.	GAE1.2.2
		Existen incentivos para el personal en caso de demostrar responsabilidad ambiental.	GAE1.2.3
		La empresa realiza actividades para demostrar la importancia del buen cuidado del agua.	GAE1.2.4
		Todos los miembros de la organización sienten la misma responsabilidad por cumplir con el manejo responsable del agua.	GAE1.2.5
	Leyes Federales y Estatales GAE1.3	Cuando alguna ley llega a ser quebrantada la organización se muestra responsable para reparar el daño	GAE1.3.1
		Existen supervisiones de parte de los órganos pertinentes para verificar que las leyes tengan cumplimiento en la empresa.	GAE1.3.2
		La empresa y el gobierno trabajan en conjunto para implementar adecuadamente lo indicado en la ley.	GAE1.3.3
		El gobierno impone programas de desarrollo y cuidado del medio ambiente que sean inclusivas con la organización	GAE1.3.4
		Existen leyes que incentivan a la organización por adquirir equipo ahorrador de agua.	GAE1.3.5
		Dentro de la organización existe un conocimiento general sobre las Normas Mexicanas que hablan sobre el buen cuidado y manejo del agua	GAE1.4.1
	Normas Mexicanas GAE1.4	El Estado ofrece información suficiente y a la mano para cumplir de forma adecuada con las normas.	GAE1.4.2
		Dentro de la organización las Normas se cumplen al pie de la letra.	GAE1.4.3
		En caso de incumplir con alguna norma la empresa da aviso a las autoridades correspondientes.	GAE1.4.4
		Dentro del establecimiento existen mecanismos de control en caso de que exista incumplimiento sobre alguna Norma.	GAE1.4.5
		Las Normas que existen son suficientes para garantizar el cuidado del agua.	GAE1.4.6

Continuación Tabla 9

UNIDAD DE ANÁLISIS	INDICADOR	ITEMS	CÓDIGO
Factores Culturales GAE2	Falta de educación sobre el cuidado del agua GAE2.1	En los principales medios de comunicación (radio y TV) se dedica tiempo a difundir información sobre el cuidado ambiental.	GAE2.1.1
		Existe interés de los miembros de la empresa sobre el tema de educación ambiental.	GAE2.1.2
		Dentro de la empresa el cuidado del agua es un tema de difusión general.	GAE2.1.3
		En el establecimiento han existido programas de educación general para conocer los métodos del buen manejo del agua.	GAE2.1.4
Factores Individuales GAI1	Equilibrio ambiental GAI1.1	Las personas dentro de la organización entienden la importancia del cuidado del medio ambiente.	GA11.1.1
		El buen manejo de los desechos favorece el equilibrio ambiental.	GA11.1.2
		Existe infraestructura suficiente y a la mano de todos para mantener un equilibrio con el medio ambiente.	GA11.1.3
		Cuidar el agua permite una sana convivencia social.	GA11.1.4
		En el establecimiento los individuos muestran molestia cuando alguien más maneja de forma inadecuada el agua.	GA11.1.5
Factores Sociales GAI2	Falta de información GAI2.1	Nunca he escuchado que el agua sea la principal fuente de vida.	GAI2.1.1
		En la organización nunca se habla sobre el cuidado del agua.	GAI2.1.2
		He escuchado que se debe cuidar el agua pero nunca me han dicho cómo.	GAI2.1.3
		La organización debería preocuparse por difundir información sobre el cuidado del agua.	GAI2.1.4

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Obtención del instrumento

Tras la revisión de los expertos se procedió a proponer un instrumento de evaluación que se muestra en forma de encuesta y se compone inicialmente del símbolo y nombre de la institución que realiza el estudio, en este caso es la honorable Escuela Superior de Comercio y Administración del Instituto Politécnico Nacional, unidad Santo Tomás. Después se creó una introducción con un texto breve que explica el objetivo del documento que se presentó ante los sujetos de estudio especificando que la información obtenida sería manejada con plena confidencialidad. La siguiente

información que se presentó es una tabla con los datos sociodemográficos que sirvieron como control de cada encuesta que se pudo aplicar y finalmente los ítems que quedaron tras la revisión de los expertos seguidos de una tabla en escala de Likert compuesta de 5 opciones que van de totalmente de acuerdo a totalmente en desacuerdo y finalmente un agradecimiento y una dirección de contacto para dar seguimiento a la investigación como se muestra en el anexo 1.

En este capítulo se plasmó el proceso que se requiere seguir para obtener un instrumento que pueda ser aplicado en una prueba piloto. Después de ser aplicado este instrumento fue sujeto a un profundo análisis estadístico que devengó en la propuesta de un instrumento final.

Desarrollo del trabajo de campo

En este capítulo se describe la forma en que se llevó a cabo el pilotaje para la validación de la propuesta del instrumento para el estudio de la gestión del agua potable en CI con DH en el Distrito Federal.

5.1 Sujeto de estudio

El primer paso fue entrar en contacto con el sujeto de estudio para poder aplicar la propuesta de instrumento que se obtuvo tras finalizar el capítulo anterior.

Para esta investigación el sujeto de estudio son los CI que cuentan con DH, la primera búsqueda se realizó en la página oficial del organismo encargado de distinguir a los negocios con el DH en este caso la SECTUR que en su página oficial brinda un Directorio Nacional de Empresas con DH vigente y actualizado al 15 de mayo de 2015 que se compone 8 rubros distintos que incluyen:

- Número consecutivo
- Establecimiento
- Dirección
- Colonia
- C.P.
- Delegación o municipio
- Estado
- Correo electrónico

Este directorio cuenta con un total de 3484 negocios que cuentan con el DH en toda la república mexicana.

5.2 Ubicación geográfica

El segundo paso fue depurar la lista a sólo los negocios que se encuentran en la Ciudad de México que es la zona donde se realizó el estudio lo que reduce el listado proporcionado por la SECTUR de 3484 a un aproximado de 670 locales. Finalmente se realizó una segunda depuración para identificar los CI que existen en la Ciudad de México y se organizaron por delegación como se muestra en la tabla 2 obteniendo un listado de 105 como se muestra en la tabla 2. En una base de datos diferente se realizó una tabla más completa con seis rubros que incluyen el número de lista, nombre del comedor, dirección, delegación, código postal y el correo electrónico como se muestra en la tabla 10 que representa el total de los sujetos de estudio ubicados en la delegación Álvaro Obregón.

Tabla 10: Referencia de ubicación geográfica

NO.	NOMBRE	DIRECCIÓN	DELEGACIÓN	C. P.	EMAIL
94	Club France comedor de empleados	Calle Francia No. 74	Álvaro Obregón	No. 01030	vmendez@clubfrance.org.mx
535	BBVA Bancomer Comedor General Torre Platino	Av. Insurgentes No. 1811	Álvaro Obregón	No. 01020	elba.torres@bbva.com
673	Fiesta Americana Santa Fe Comedor de Colaboradores	Calle 3 No. 55	Álvaro Obregón	No. 01219	jorge.gonzalesc@posadas.com
1454	Comedor de empleados Banco Santander, SA (Corporativo Santa Fe) Operado por Grupo Filoa	Prolongación Paseo de la Reforma No. 5002	Álvaro Obregón	No. 01219	guillermo@grupofiloa.com
1561	Comedor de Empleados Merck Sharp & Dohme San Jerónimo Administrado por Aramark	Av. San Jerónimo No. 369	Álvaro Obregón	No. 01090	alma.angelica.ceballos.montero@merck
1611	Comedor de Empleados Televisa San Ángel	Bldv. Adolfo López Mateos No. 2551	Álvaro Obregón	No. 01790	imaldonado@televisa.com.mx
1771	Comedor "Estrellas Colgate" Operado por ESASA	Calzada de las Águilas No. 3116	Álvaro Obregón	No. 01810	informacion@esasa.com.mx
2495	Comedor Cargill Servicios S. De RL de CV Operado por Eurest Proper Meals de México SA de CV	Antonio Dovali Jaime No. 70	Álvaro Obregón	No. 01210	comedor_cargill@eurest.com.mx

Continuación Tabla 10

NO.	NOMBRE	DIRECCIÓN	DELEGACIÓN	C. P.	EMAIL
2677	Comedor Institucional de la Policía Federal Estación Torre Pedregal Operado por Casa Álvarez Gourmet. SA de CV	Bld. Adolfo Ruiz Cortines No. 3648	Álvaro Obregón	No. 01900	vegaalvarez_69@hotmail.com
2705	Comedor General del Centro de Investigación y Docencia Económicas AC	Carretera México-Toluca No. 3655	Álvaro Obregón	No. 01210	diana.reyes@cidce.edu
2930	Comedor Chevez Ruiz Zamarripa Operado por Grupo Filoa	Vasco de Quiroga No. 2121	Álvaro Obregón	No. 01210	gerentechevezfiloa@gmail.com
3275	Comedor de Ejecutivos Televisa San Ángel	Bld. Adolfo López Mateos No. 2551	Álvaro Obregón	No. 01790	isiller@televisa.com.mx
2910	Comedor de Ejecutivo Televisa Santa Fe	Av. Vasco de Quiroga 2000 Bis	Álvaro Obregón	No. 01210	isiller@televisa.com.mx
2830	Comedor de Colaboradores Jafra México Operado por Comedores de Calidad y/o comercializadora Loscar	Bld. Adolfo López Mateos No. 2273	Álvaro Obregón	No. 1710	yady_4814@hotmail.com

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos proporcionada por la SECTUR (2015)

Después se realizó un conteo del total de sujetos de estudio por delegación como se muestra en la tabla 11

Tabla 11: Comedores Industriales por delegación en la Ciudad de México

DELEGACIÓN	NÚMERO DE LOCALES
Álvaro Obregón	14
Azcapotzalco	6
Benito Juárez	6
Coyoacán	9
Cuauhtémoc	20
Cuajimalpa	13
Gustavo A. Madero	5
Iztacalco	2
Iztapalapa	1
Miguel Hidalgo	22
Tlalpan	6
Xochimilco	1
Total	105

Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos proporcionada por la SECTUR (2015)

5.3 Contacto inicial

Para formar una muestra representativa y realizar las encuestas se seleccionaron las dos delegaciones que contienen mayor número de locales y se buscó establecer comunicación con ellos a través de un correo electrónico que es la única forma de contacto inmediato que proporciona el directorio de la SECTUR a todos los locales de la Delegación Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo con un mensaje personalizado que incluía el siguiente texto y el instrumento:

Hola muy buen día, mi nombre es Isaac Vazquez Ocón, soy Licenciado en Gastronomía por parte de la Universidad del Claustro de Sor Juana y en este momento estoy estudiando la Maestría en Administración de Negocios en el Instituto Politécnico Nacional. Para poder obtener el grado de Maestro se está realizando una tesis que es un estudio científico sobre la Gestión del Agua potable en CI con DH en la Ciudad de México. Para la investigación de campo, se diseñó un instrumento que me permitirá conocer más a fondo la gestión del agua, pero, para ello, es necesario contar con el apoyo de la industria para conseguir el principal objetivo, que es, generar información útil y valiosa sobre la gestión del agua para el diseño y soporte de nuevos sistemas de gestión.

El Comedor Ejecutivo de Grupo Converse cuenta con DH, por lo que sería un sujeto perfecto para el estudio. La forma en que ustedes podrían contribuir con esta importante investigación científica es regalarme dos minutos de su tiempo, yo no necesito acceder a las instalaciones, pues, mi interés, se encuentra en la información que ustedes puedan proporcionar al resolver sólo una encuesta, que a su vez, necesita ser contestada sólo por una persona que pertenezca a la organización. Al ser una investigación científica que busca conocer el sistema de gestión, los datos que ustedes

nos proporcionen en caso de apoyar con la resolución de la encuesta se manejaran con confidencialidad, en ninguna parte del producto final se mencionará quien resolvió la encuesta.

En este correo adjunto la encuesta en formato Word por si gustan apoyarme al resolverla de forma electrónica, o, si usted lo desea, puedo acudir a sus instalaciones para entregar el instrumento de forma física, de igual manera quedo a sus órdenes y espero atento a su respuesta, muchas gracias...

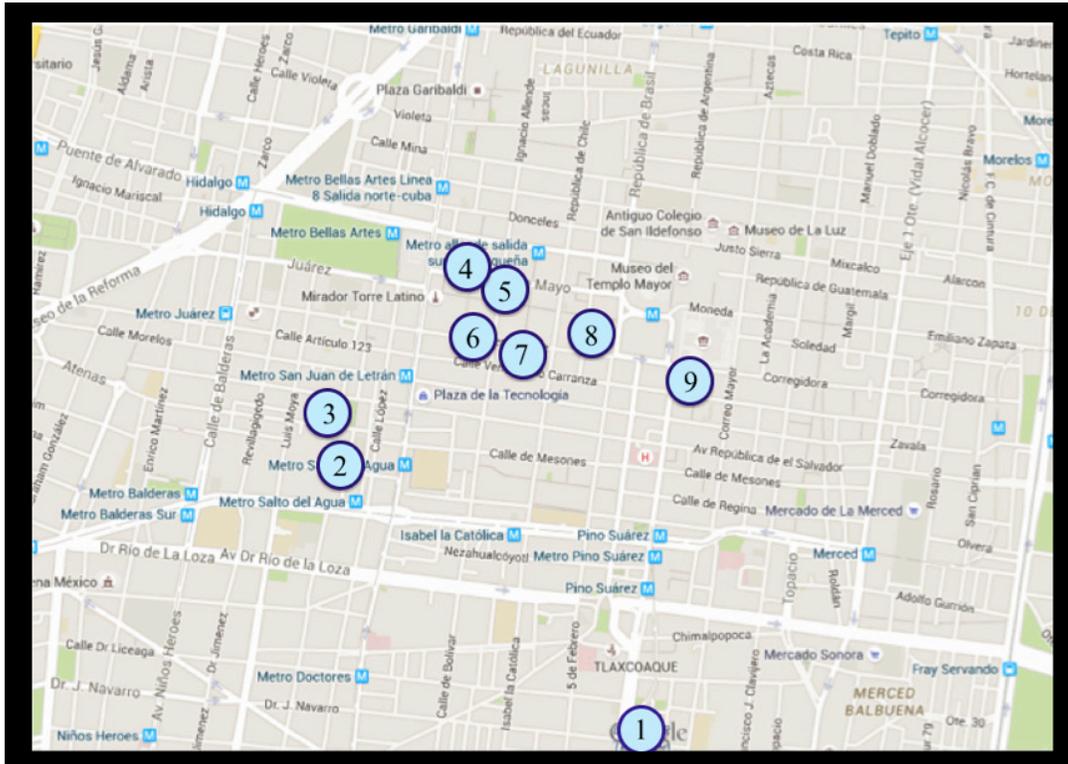
Este correo electrónico se envió el día 17 de Agosto del 2015 y se esperó hasta el 24 de Agosto del 2015 para obtener una respuesta. Hasta ese momento se obtuvieron dos respuestas al correo una positiva y una negativa, en la primera agradecieron el interés en la gestión del agua y en su negocio en particular para participar y añadieron el interrogante de cómo fue que conseguí contactarlos, en el segundo caso especificaron que por políticas de la organización era imposible brindar su apoyo aunque la información fuera tratada de forma confidencial.

5.4 Segundo acercamiento

Para el 24 de Agosto del 2015 y tras recibir sólo dos respuestas de los 44 correos enviados se planeó una visita a cada uno de ellos para pedir un medio de contacto o una cita a futuro para realizar la investigación.

El proceso fue identificar cada uno de los comedores a través del portal en internet Google Maps para ubicar en el mapa todos y cada uno de los locales que se encontraban en las dos Delegaciones iniciales obteniendo un mapa como el que se muestra en la figura 1.

Figura 1: Mapa de la primer ruta diseñada para el trabajo de campo



Fuente: elaboración propia con ayuda del programa *Google Maps*

De esta forma se obtuvieron cuatro rutas distintas que abarcaban dos delegaciones y 42 CI.

Tras realizar las visitas descritas sólo se obtuvo la resolución de cinco encuestas adicionales a la que ya se tenían, en la mayor parte de los casos la negativa se dio por políticas organizacionales que no permiten proporcionar información de la organización, esto ocurría en iniciativa privada y gubernamental. En los locales en los que se obtuvo respuestas positivas la gente siempre se mostró muy amable e incluso ofrecieron un recorrido por las instalaciones tras una cita previa que se consiguió después de explicar la situación y que el contacto se debía a que no existió respuesta alguna tras un correo electrónico.

5.5 Contacto Final

Después de realizar la visita a todos los CI con DH en la Delegación Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo y obtener sólo 6 instrumentos se decidió extender la investigación a los 61 comedores restantes en todas las delegaciones utilizando el mismo proceso descrito anteriormente lo que permitió completar la investigación con un total de 10 instrumentos resueltos, lo que representa un 9.5% del total del universo de estudio, 7 comedores quedaron abiertos a la posibilidad de aplicar el instrumento siempre y cuando exista un contacto directo de parte del Instituto Politécnico Nacional, por cuestión de tiempo se tomaron sólo las 10 encuestas que se pudieron aplicar y que permitieron obtener los resultados que se describen en el próximo capítulo.

5.6 Tratamiento estadístico

A fin de obtener un análisis avanzado de los resultados obtenidos se seleccionó el programa SPSS que es un software avanzado de análisis predictivo diseñado por la empresa IBM que funciona según su descripción oficial para (IBM, 2015):

- Tomar decisiones con mayor inteligencia
- Herramienta de solución de problemas
- Obtener mejores resultados

Esto lo convierte en una herramienta de gran utilidad para completar el fin de esta investigación.

La prueba piloto se compuso sólo de 10 sujetos de estudio lo que permitió generar un análisis estadístico del instrumento para buscar su validación. Tras el trabajo de campo realizado la respuesta de la industria para colaborar con esta investigación no fue la esperada por la poca disponibilidad de abrir sus puertas al conocimiento. Aunque en un

gran número de establecimientos quedó la posibilidad de ingresar más adelante lo que abre un panorama óptimo para continuar con futuras investigaciones.

El siguiente capítulo detalla el tratamiento estadístico que se le dio a esta prueba piloto donde cooperaron 10 establecimiento de la Ciudad de México que cuentan con DH

Finalización del instrumento

Después del trabajo de campo se realizó un tratamiento estadístico a través del programa SPSS de IBM obteniendo un análisis detallado de todo el instrumento que se presentó en esta prueba piloto para la validación del mismo. Los resultados se presentan a continuación.

6.1 Presentación de resultados

Para realizar el análisis de los resultados en el programa SPSS primeramente se realizó una nueva codificación del instrumento con respecto a las respuestas como se muestra en la Tabla 12 y 13.

Tabla 12: Codificación de los datos sociodemográficos

EDAD	18-25 (A)	26-35 (B)	36- 45 (C)	45 0 MÁS (D)	
TIEMPO DE LABORAR EN LA EMPRESA	0- 3 AÑOS (A)	3- 6 AÑOS (B)	6- 10 AÑOS (C)	MÁS DE 10 AÑOS (D)	
SEXO	MASCULINO (A)		FEMENINO (B)		
NIVEL ACADÉMICO	PREPARATORIA (A)	LICENCIATURA (B)	POSGRADO (C)		
ESTADO CIVIL	SOLTERO (A) (A)	CASADO (A) (B)	UNIÓN LIBRE (C)	VIUDO (A) (D)	DIVORCIADO (A) (E)
CARGO QUE DESEMPEÑA EN LA EMPRESA					

Tabla 13: Codificación de los ítems, escala de Likert

ÍTEM	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Después de la codificación se prosiguió con la captura de los datos codificados al programa SPSS. Como ejemplo se muestran los resultados obtenidos para los datos sociodemográficos que se muestran en la tabla 14.

Tabla 14: Datos sociodemográficos

SUJETOS	EDAD	TIEMPO DE LABORAR EN LA EMPRESA	SEXO	NIVEL ACADÉMICO	ESTADO CIVIL	CARGO QUE DESEMPEÑA EN LA EMPRESA
1	B	B	A	B	A	Jefe RH
2	A	A	B	B	A	Gerente de calidad
3	B	B	B	B	A	Gerente
4	B	A	B	B	A	Supervisor de Calidad
5	D	C	B	A	A	Chef
6	B	A	B	B	A	Gerente
7	D	C	A	C	E	Coordinador de salud ocupacional
8	B	A	B	A	A	Chef
9	C	B	A	A	B	Gerente
10	B	A	A	B	A	Chef

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Frecuencias datos sociodemográficos

A continuación se muestra el análisis detallado de los resultados de la sección sociodemográfica que va incluida en el Instrumento que se aplicó en cada uno de los 10 CI que participaron en el estudio con sus respectivos gráficos. Para generar resultados relevantes se realizó en cada caso una tabla que contiene cinco rubros:

- Opciones a elegir

- Frecuencia de respuesta
- Porcentaje que representa cada opción
- Porcentaje valido de respuestas
- Porcentaje acumulado

Con los datos obtenidos en cada caso se realizó una figura que representa de forma visual los resultados obtenidos.

6.2.1 Edad

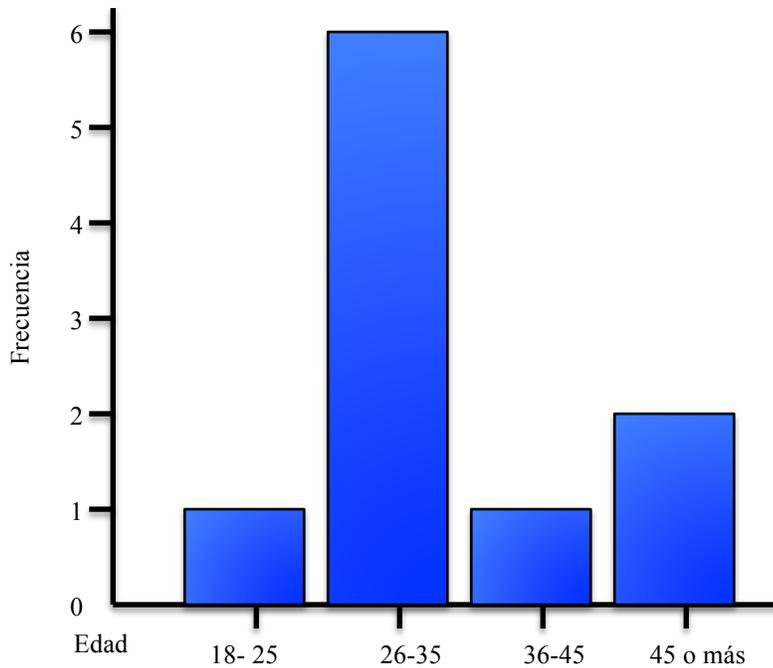
Uno de los rubros que se consideran importantes para el análisis de resultados es la edad, pues muestra un sin fin de posibilidades para realizar análisis más detallados en investigaciones futuras. Con la obtención de los datos estadísticos obtenidos en el rango de edad se pueden resolver distintos cuestionamientos como por ejemplo: ¿En qué rango de edad se encuentra la mayor parte de la población que ocupa puestos encargados de la supervisión de calidad tales como el Chef o el Gerente?. En la tabla 15 se muestran los resultados y en la figura 2 su representación gráfica.

Tabla 15: Edad

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
18- 25	1	10	10	10
26- 35	6	60	60	70
36- 45	1	10	10	80
45 o más	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: elaboración propia.

Figura 2: Edad



Fuente: elaboración propia.

En la tabla 15 y la figura 2 se puede observar que en este pilotaje la mayoría de los sujetos que ocupan cargos que requieren la supervisión continua del control de la calidad en el cuidado del agua son personas menores de 40 años. En segundo lugar se encuentran las personas con mayor experiencia y el restante se encuentra entre cada rango de edad designada. Este dato puede arrojar información relevante en investigaciones futuras con fines estadísticos sobre el rango de edad de personas laboralmente activas en los CI con DH de la Ciudad de México.

6.2.2 Tiempo de laborar en la empresa:

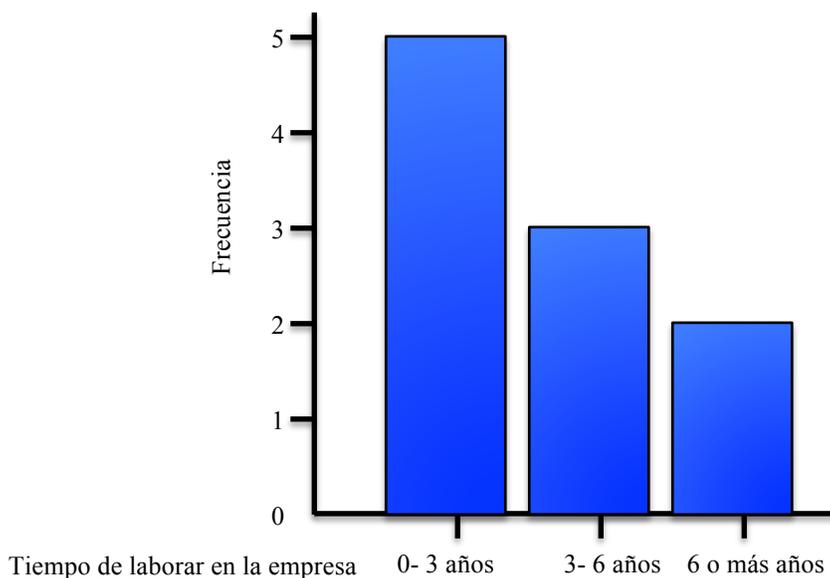
El segundo rubro que se consideró importante para la realización de esta investigación es el tiempo para laborar en la empresa, pues puede ayudar para esta y futuras investigaciones para la obtención de datos estadísticos relevantes y resolver preguntas de investigación como: ¿Qué antigüedad tiene la mayor parte de la población del universo de estudio?. En la tabla 16 y figura 3 se muestran los resultados.

Tabla 16: Tiempo de laborar en la empresa

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
0- 3	5	50	50	50
3- 6	3	30	30	80
6- 10	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: elaboración propia

Figura 3: Tiempo de laborar en la empresa



Fuente: elaboración propia.

La mayor parte de los sujetos estudiados en esta prueba piloto para confiabilizar los ítems que contiene la propuesta de instrumento que pretende aplicarse para estudiar más a fondo la viabilidad de implementar un mejor sistema de calidad en el manejo de la gestión del agua potable, es personal con una experiencia no mayor a los tres años. En segundo lugar se encuentran personas que ocupan hasta seis años y finalmente las personas con un máximo de 10 años laborando en la empresa. Es interesante ver como ninguno de las personas que decidieron ayudar con este pilotaje lleva más de una década de laborar en la empresa, lo que puede estar también relacionado por la aplicación de *Outsourcing* legal en los Estados Unidos Mexicanos desde el 1º de Diciembre del 2012 y que se basa en el desprendimiento de una o varias actividades de la organización que se delegan a distintos proveedores de servicios ajenos a la organización (CCPM, 2013)

6.2.3 Sexo

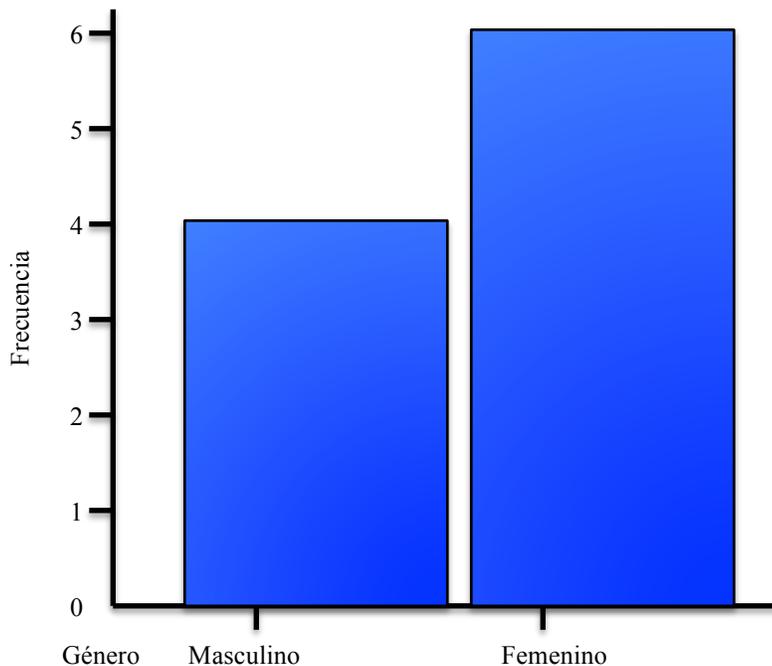
El género es otro de los datos sociodemográficos que se captaron en esta prueba piloto inicial que también es una de las herramientas estadísticas básicas para la presentación de resultados estadísticos relevantes como se muestra en la tabla 17 y figura 4.

Tabla 17: Género

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Masculino	4	40	40	40
Femenino	6	60	60	100
Total	10	100	100	

Fuente: elaboración propia.

Figura 4: Género



Fuente: elaboración propia.

La mayoría de las personas que ocupan puestos de supervisión de calidad en las empresas encuestadas son del género femenino, en una posterior investigación será interesante conocer el resultado de un mayor número de establecimientos que tengan

DH para conocer si esta tendencia se mantiene o llega un punto de equidad con el aumento de sujetos estudiados.

6.2.4 Nivel Académico

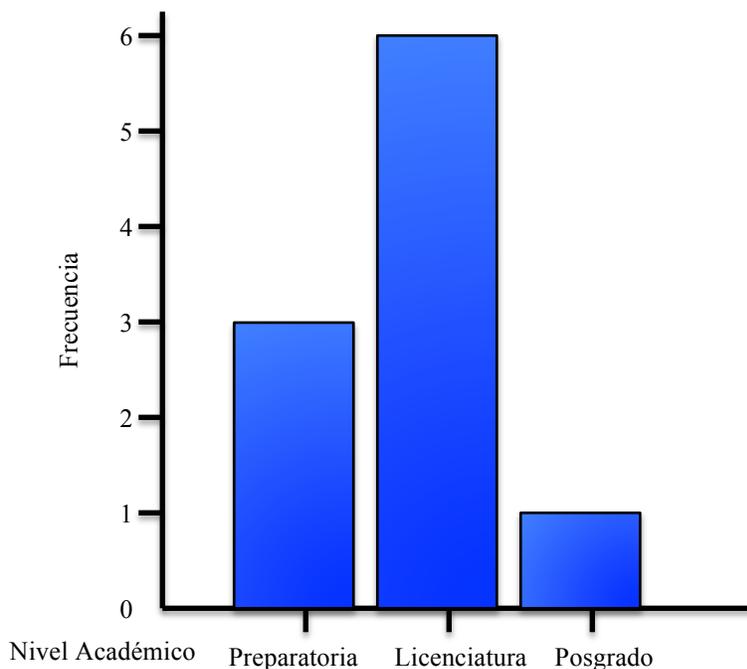
El nivel académico es otro de los datos sociodemográficos que presentan relevancia estadística. Por ejemplo un número considerable de estudios científicos realizados a escala mundial hablan sobre la correlación entre nivel académico y el grado de civismo de sus habitantes (ABC, 2013) como se puede observar en la tabla 18 y figura 5

Tabla 18: Resultados sobre los datos sociodemográficos. Nivel académico

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Preparatoria	3	30	30	30
Licenciatura	6	60	60	90
Posgrado	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5: Resultados obtenidos. Nivel académico



Fuente: elaboración propia.

En los CI el nivel superior se mantiene en el primer lugar. Para el instrumento final se incluyó una opción extra para las personas sin preparación académica, aunque en esta

primer prueba piloto todos los individuos involucrados en la supervisión de la calidad en el manejo higiénico de los alimentos tuvieron por lo menos la preparatoria terminada lo que muestra un dato relevante pues en el 100% de los casos existe preparación académica.

6.2.5 Estado Civil

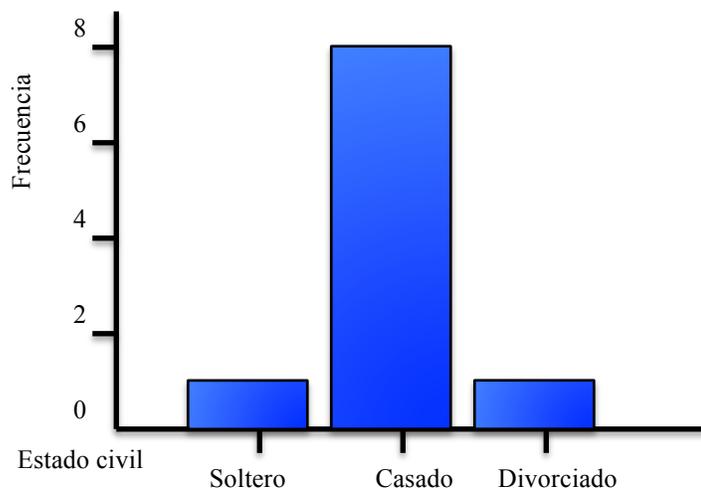
Esta variable nominal nos permite conocer el estado conyugal de los sujetos de estudio que deriva también en datos estadísticos de gran relevancia presentado en la tabla 19 y figura 6.

Tabla 19: Estado civil

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Soltero	8	80	80	80
Casado	1	10	10	90
Divorciado	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6: Estado civil



Fuente: elaboración propia.

La mayoría de los sujetos son solteros representando un total de 80% lo que es interesante para el estudio de los sujetos que ocupan puestos gerenciales o de cuidado del manejo higiénico de alimentos. En investigaciones futuras este dato puede analizarse con mayor profundidad al correlacionarlo con otras variables que van directamente relacionadas como el rango de edad, género e incluso nivel académico.

6.2.6 Cargo que desempeña en la empresa

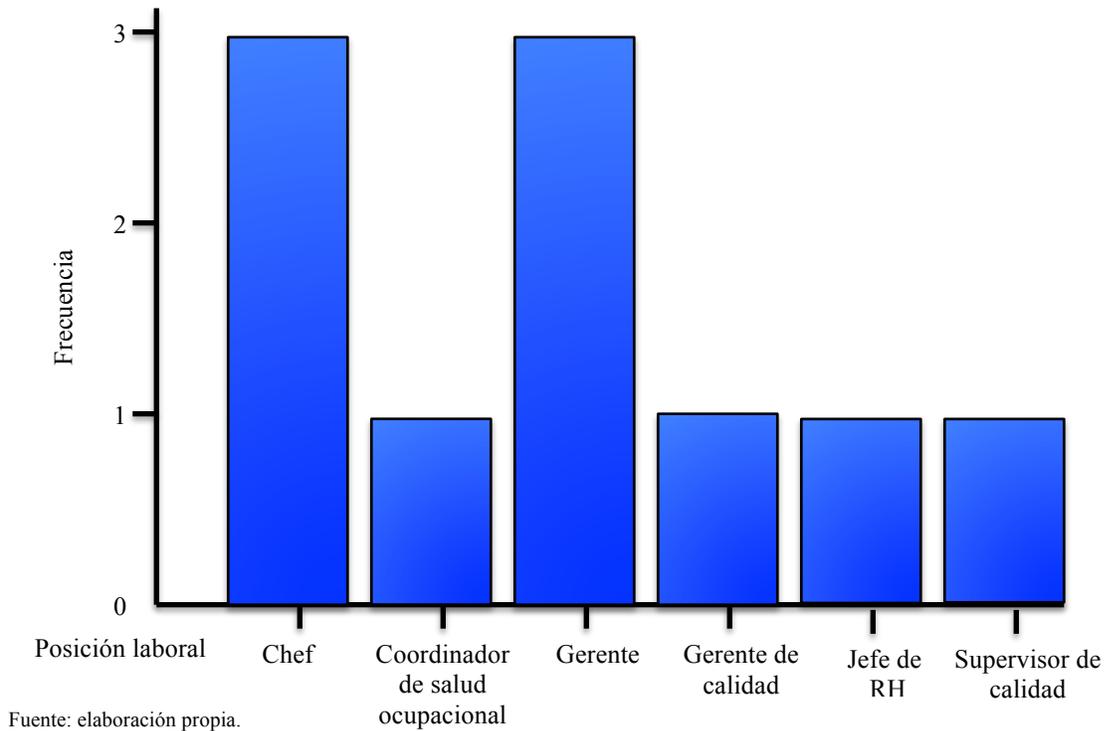
Este dato es tal vez el que ocupa mayor relevancia dentro de la sección de datos estadísticos, pues se relaciona de forma directa con la óptica de cada uno de los sujetos de estudio para la relevancia del cuidado del manejo higiénico de los alimentos. Para el cumplimiento de este objetivo se necesita que la persona encargada de supervisar el buen manejo higiénico de los alimentos este bien preparada y conozca a fondo los lineamientos para conseguir el DH así como poseer las bases para poder entrenar a los miembros de la organización en el sistema de calidad del manejo higiénico de los alimentos como se puede observar en la tabla 20 y figura 7.

Tabla 20: Posición laboral

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Chef	3	30	30	30
Coordinador de salud ocupacional	1	10	10	40
Gerente	3	30	30	70
Gerente de calidad	1	10	10	80
Jefe de RH	1	10	10	90
Supervisor de calidad	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7: Posición laboral



Estos fueron los seis puestos que ocupan los sujetos que apoyaron con la resolución del instrumento que se les presento. Hubo un empate entre dos de los principales puestos que tiene un comedor industrial, el Chef y el Gerente de estos comedores entre sus funciones requieren de supervisar el servicio que se le ofrece a los clientes lo que incluye la supervisión en el manejo de los insumos necesarios para conseguir su principal meta, el servicio al cliente. Tres de los demás sujetos ocupan puestos que se relacionan directamente con la gestión de calidad y por lo tanto son más especializados con el cuidado del manejo de todo lo relacionado con el servicio, incluida la responsabilidad con el medio ambiente. En el último caso la entrevista fue con el Jefe de Recursos Humanos de un consorcio nacional de grandes dimensiones que se encarga de la selección del personal que integra el servicio de comedor para empleados y que han obtenido el DH.

De esta forma se terminó el análisis de los datos demográficos y comenzó el análisis de los ítems del instrumento por cada indicador.

6.3 Análisis de los indicadores

La estructura que se siguió para interpretar los resultados fue el tratamiento estadístico por unidad de análisis por cada indicador y cada ítem de forma individual que incluyó en primer lugar de una tabla que evalúa la media, mediana, moda, varianza y curtosis del total de elementos que componen el indicador.

En estadística estas medidas descriptivas numéricas son necesarias para dar una mejor interpretación de los datos. La media (\bar{y}) se puede definir como la sumatoria total de un conjunto de datos (Σ) dividida entre el número total de datos (n) y puede ser representada con la siguiente fórmula:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i.$$

La media se localiza al centro de la distribución de todos los datos y en sí misma no proporciona una descripción adecuado de un conjunto de mediciones (Wackerly, Mendenhall & Scheaffer, 2010).

La mediana es un valor que se puede hallar justo a la mitad del conjunto de datos cuando se ordenan de mayor a menor o viceversa, este método es ampliamente efectivo cuando el conjunto de datos es impar, de no ser así se toma la media aritmética de los dos valores centrales (Gámiz & Guerra, 2010).

La moda es el valor que se encuentra con una mayor frecuencia en el conjunto de datos, será más sencillo determinar el valor si los datos se agrupan de menor a mayor y viceversa (Gámiz & Guerra, 2010)

La Varianza (s^2) es la suma (\sum) del cuadrado de la diferencia entre la medición (y_i) y su media (\bar{y}), dividida entre $n- 1$ y su fórmula se representa de la siguiente forma (Wackerly, Mendenhall & Scheaffer, 2010):

$$s^2 = \frac{1}{n - 1} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$$

Entre mayor sea la varianza de un conjunto de datos, la variación en el conjunto también será mayor. El valor de la varianza se encuentra al contrastar la variación relativa de una par de conjuntos de mediciones, pero aplicado a un solo conjunto de mediciones se interpreta en términos de desviación estándar (Wackerly, Mendenhall & Scheaffer, 2010).

La curtosis es una medida descriptiva que se enfoca en el apuntalamiento o aplanamiento de una medida es decir se encarga de analizar la concentración que representa sobre la zona central de la distribución. Se pueden definir tres diferentes tipos de distribución de acuerdo al grado de curtosis que representa. La distribución será mesocúrtica si el cálculo es igual a 0 es decir que representa un grado de concentración medio en el valor central de la variable, si el resultado es mayor que 0 tendrá una distribución leptocúrtica que representa un grado alto de concentración sobre el valor central de la variable y si es menor a 0 será platicúrtica lo que significa

que el grado de concentración sobre el valor central de la variable es menor (Harnett & Murphy, 1987).

Después se realizó un tratamiento estadístico de fiabilidad a través del Alpha de Cronbach.

El coeficiente de Alpha de Cronbach se creó en 1951 por Lee J. Cronbach, se ocupa para medir la fiabilidad de la consistencia interna en una escala, mide el alcance de la correlación de los ítems que forman un instrumento. Requiere solamente una administración de la prueba y corresponde a la medida de todos los resultados que sean posibles. Para calcular el valor del alpha de Cronbach se requiere multiplicar el promedio de las correlaciones que se observan en el conjunto de ítems por el número total de ítems que componen la escala y posteriormente dividir el producto con el resultado de la sumatoria de 1 más el producto de la multiplicación del promedio de todas las correlaciones de la resta de 1 al total de ítems. El valor mínimo aceptable para el coeficiente es de 0,70. El valor máximo que se espera es de 0,90, si esta escala es superada se estima una duplicación o redundancia lo que implica la eliminación de estos ítems (Oviedo & Campo- Arias, 2005).

Después del Alpha de Cronbach se realizó un tratamiento del conjunto de ítems que componen el indicador en una tabla que analiza cuatro rubros distintos, la media de la escala si se elimina un elemento, la varianza de la escala si se elimina el elemento, su correlación y el Alpha de Cronbach si se elimina el elemento.

Después se presenta una tabla de estadísticos de la escala que incluyen la media, varianza, desviación típica y el número de elementos del total de ítems que componen cada indicador.

La desviación típica se puede definir como una raíz cuadrada con valor positivo de la varianza que sirve para completar el estudio y la interpretación de los datos que se someten a un tratamiento estadístico. Otra forma de interpretarla es como la desviación promedio de la observación de los datos con respecto a la media aritmética (Fernández- Avilés, 2016).

Finalmente en los anexos se presenta ítem por ítem con una tabla que indica la frecuencia, el porcentaje, porcentaje válido y porcentaje acumulado de cada respuesta codificada para crear una figura que facilita la comprensión visual de cada ítem y la interpretación de resultados de cada uno de ellos.

6.4 Factores organizacionales

En esta parte se revisan uno a uno los elementos que integran los Factores Organizacionales que se codificaron como GAE1 y que se compone a su vez de cuatro indicadores que estudian la Cultura organizacional (GAE1.1), las Políticas organizacionales (GAE1.2), las Leyes Federales y Estatales (GAE1.3) y finalmente las Normas Mexicanas (GAE1.4).

6.4.1 Cultura organizacional (GAE1.1)

En la tabla 21, 22, 23 y 24 se representan diversas cuantificaciones como son la media, mediana, varianza y curtosis, fiabilidad y Alpha de Cronbach sobre el indicador de cultura organizacional.

Tabla 21: Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador: Cultura organizacional

	GAE1.1.1	GAE1.1.2	GAE1.1.3	GAE1.1.4
MEDIA	2,50	1,90	1,70	1,30
MEDIANA	2,00	1,50	1,50	1,00
MODA	1	1	1	1
VARIANZA	2,056	1,211	,678	,233
CURTOSIS	-1,001	-,522	-1,043	-1,224

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Estadístico de fiabilidad, Alpha de Cronbach

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
.826	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23: Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Cultura organizacional

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN DEL ELEMENTO TOTAL CORREGIDO	ALPHA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
GAE1.1.1	4,90	4,544	,745	,800
GAE1.1.2	5,50	5,167	,955	,639
GAE1.1.3	5,70	7,789	,585	,836
GAE1.1.4	6,10	8,989	,667	,842

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Media, Varianza y Desviación Típica: Cultura organizacional

MEDIA	VARIANZA	DESVIACIÓN TÍPICA	NÚMERO DE ELEMENTOS
7,40	11,156	3,340	4

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador de Cultura organizacional se encontraron resultados positivos en cuanto a los ítems que van de GAE1.1.1 a GAE 1.1.4 siendo GAE1.1.1 el de mayor valor de varianza representado en la tabla 21 y en todos los casos el nivel de curtosis si se representa gráficamente será de carácter platicúrtico. Con respecto al Alpha de Cronbach como se muestra en la tabla 22 el indicador se encuentra altamente relacionado al superar el .820 de la escala. Al realizar el análisis individual que se muestra en la tabla 23 podemos determinar que si se elimina el elemento GAE1.1.2 se pierde el mínimo necesario para el Alpha de Cronbach mientras que si se omite el elemento GAE1.1.4 el Alpha de Cronbach alcanzaría un mayor nivel superando el .840. Finalmente en la tabla 24 se puede ver que el nivel de varianza en los datos es elevado pues representa un promedio mayor a los 11 puntos de desviación con respecto a la media.

En el Anexo 2 se pueden observar las tablas y figuras de cada Ítem que compone cada indicador.

6.4.2 Políticas organizacionales (GAE1.2)

En la tabla 25, 26, 27 y 28 se representan diversas cuantificaciones como son la media, mediana, varianza y curtosis, fiabilidad y Alpha de Cronbach sobre el indicador de políticas organizacionales.

Tabla 25: Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de políticas organizacionales

	GAE1.2.1	GAE1.2.2	GAE1.2.3	GAE1.2.4	GAE1.2.5
MEDIA	2,40	1,80	3,00	2,60	2,90
MEDIANA	2,00	2,00	3,00	2,50	3,00
MODA	2	2	3	2	2
VARIANZA	1,156	,844	,667	1,600	,989
CURTOSIS	-,882	3,334	-1,393	-.026	,914

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Políticas organizacionales

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,758	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Políticas organizacionales

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN DEL ELEMENTO TOTAL CORREGIDO	ALPHA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
GAE1.2.1	10,30	7,122	,883	,566
GAE1.2.2	10,90	12,322	,028	,856
GAE1.2.3	9,70	10,233	,468	,735
GAE1.2.4	10,10	6,767	,756	,613
GAE1.2.5	9,80	8,844	,594	,690

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Media, Varianza y Desviación típica: Políticas organizacionales

MEDIA	VARIANZA	DESVIACIÓN TÍPICA	NÚMERO DE ELEMENTOS
12,70	13,344	3,653	5

Fuente: elaboración propia

Para el indicador de Políticas organizacionales se encontraron resultados positivos en cuanto a los ítems que van de GAE1.2.1 a GAE 1.2.5 siendo GAE1.2.4 el de mayor valor de varianza representado en la tabla 25 y en la mayoría de los casos el nivel de curtosis si se representa gráficamente será de carácter platicúrtico salvo por el ítem GAE1.2.2 de carácter leptocúrtico. Con respecto al Alpha de Cronbach como se muestra en la tabla 26 el indicador se encuentra relacionado al superar el ,7 mínimo de la escala por ,05 más del valor requerido. Al realizar el análisis individual que se muestra en la tabla 27 se determina que si se elimina el elemento GAE1.2.1 o el GAE1.2.4 o el GAE1.2.5 se pierde el mínimo necesario para el Alpha de Cronbach mientras que si se omite el elemento GAE1.2.2 el Alpha de Cronbach alcanzaría un mayor nivel superando el ,850.

Finalmente en la tabla 28 cave notar que el nivel de varianza en los datos es elevado pues representa un promedio mayor a los 13 puntos de desviación con respecto a la media.

En el Anexo 3 se pueden observar las tablas y figuras de cada Ítem que compone cada indicador.

6.4.3 Leyes Federales y Estatales (GAE1.3)

En la tabla 29,30, 31 y 32 se representan diversas cuantificaciones como son la media, mediana, varianza y curtosis, fiabilidad y Alpha de Cronbach sobre el indicador de leyes federales y estatales.

Tabla 29: Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Leyes Federales y Estatales

	GAE1.3.1	GAE1.3.2	GAE1.3.3	GAE1.3.4	GAE1.3.5
MEDIA	1,70	1,50	1,90	2,70	2,60
MEDIANA	1,50	1,00	2,00	2,50	2,50
MODA	1	1	2	2	2
VARIANZA	,678	,500	,544	1,789	,933
CURTOSIS	-1,043	,571	-,734	-,852	-,623

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Leyes Federales y Estatales

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,071	5

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en este indicador el Alpha de Cronbach que es la medida de fiabilidad que se ocupa es inferior a 7 lo que llevó a manipular cada uno de los elementos desplazándolos y haciendo el mayor número de mezclas posibles en el programa SPSS obteniendo como mayor la siguiente combinación:

Tabla 31: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Leyes Federales y Estatales (b)

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,696	3

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32: Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Leyes Federales y Estatales

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN DEL ELEMENTO TOTAL CORREGIDO	ALPHA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
GAE1.3.1	3,40	1,156	,778	,192
GAE1.3.2	3,60	1,600	,621	,472
GAE1.3.3	3,20	2,178	,224	,918

Fuente: Elaboración propia

Esta combinación es inferior a 7 lo que permite descartar el indicador GA1.3 del Instrumento final.

6.4.4 Normas Mexicanas (GAE1.4)

En la tabla 33, 34, 35, 36 y 37 se representan diversas cuantificaciones como son la media, mediana, varianza y curtosis, fiabilidad y Alpha de Cronbach sobre el indicador de normas mexicanas.

Tabla 33: Media, Mediana, Moda, Varianza, Curtosis y Error de curtosis sobre el indicador de Normas Mexicanas

	GAE1.4.1	GAE1.4.2	GAE1.4.3	GAE1.4.4	GAE1.4.5	GAE1.4.6
MEDIA	2,20	3,00	1,80	2,30	1,80	2,60
MEDIANA	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,50
MODA	2	2	2	2	2	2
VARIANZA	,622	,889	,400	,900	,178	,933
CURTOSIS	-1,074	-2,129	,179	-,347	1,406	-,623

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Normas Mexicanas

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,658	6

Fuente: Elaboración propia

Una vez más el Alpha de Cronbach es inferior a 7, tras analizar los datos se descubrió que si quitamos el ítem GAE1.4.2 se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 35: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Normas Mexicanas (b)

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,789	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 36: Estadístico total de elementos: Normas mexicanas estatales

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN DEL ELEMENTO TOTAL CORREGIDO	ALPHA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
GAE1.4.1	8,50	4,944	,760	,683
GAE1.4.3	8,90	5,433	,814	,687
GAE1.4.4	8,40	5,156	,506	,782
GAE1.4.5	8,90	6,989	,478	,789
GAE1.4.6	8,10	5,211	,474	,796

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37: Media, Varianza y Desviación Típica: Normas Mexicanas

MEDIA	VARIANZA	DESVIACIÓN TÍPICA	NÚMERO DE ELEMENTOS
10,70	8,233	2,869	5

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador de Normas Mexicanas se encontraron resultados positivos en la segunda corrida datos al eliminar el ítem GAE1.4.2. El ítem GAE1.4.5 es el de mayor valor de varianza representado en la tabla 33 y en los ítems GAE1.4.1, GAE1.4.4, GAE1.4.6 el nivel de curtosis si se representa gráficamente será de carácter platicúrtico. En los ítems GAE1.4.3, 1.4.5 la representación gráfica será de carácter leptocúrtico. Con respecto al Alpha de Cronbach como se muestra en la tabla 34 el indicador se encuentra relacionado al superar el ,7 mínimo de la escala por ,08 más del valor requerido. Al realizar el análisis individual que se muestra en la tabla 35 se puede determinar que si se elimina el elemento GAE1.4.1 o el GAE1.4.3 se pierde el mínimo necesario para el Alpha de Cronbach mientras que si se omite el elemento GAE1.4.6 el Alpha de Cronbach alcanzaría un mayor nivel superando el ,790.

Finalmente en la tabla 36 y 37 podemos notar que el nivel de varianza en los datos es elevado pues representa un promedio mayor a los 8 mientras que la desviación típica es inferior a 3.

En el Anexo 4 se observan las tablas y figuras de cada Ítem que compone al indicador.

6.5 Factores Culturales (GAE2)

En esta sección se muestra el indicador que habla sobre la Falta de Educación sobre el cuidado del agua (GAE2.1)

6.5.1 Falta de Educación sobre el cuidado del agua (GAE2.1)

En la tabla 38, 39, 40 y 41 se representan diversas cuantificaciones como son la media, mediana, varianza y curtosis, fiabilidad y Alpha de Cronbach sobre el indicador de la falta de educación sobre el cuidado del agua.

Tabla 38: Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Falta de Educación sobre el cuidado del agua

	GAE2.1.1	GAE2.1.2	GAE2.1.3	GAE2.1.4
MEDIA	2,10	1,90	1,70	2,40
MEDIANA	2,00	2,00	1,50	2,00
MODA	3	2	1	2
VARIANZA	,767	,767	,678	1,156
CURTOSIS	-1.734	3,613	-1.043	-,882

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Falta de educación sobre el cuidado del agua

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,779	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 40: Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Falta de educación sobre el cuidado del agua

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN DEL ELEMENTO TOTAL CORREGIDO	ALPHA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
GAE2.1.1	6,00	6,000	,311	,850
GAE2.1.2	6,20	5,067	,575	,730
GAE2.1.3	6,40	4,711	,759	,644
GAE2.1.4	5,70	3,789	,754	,625

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41: Media, Varianza y Desviación Típica: Falta de educación sobre el cuidado del agua

MEDIA	VARIANZA	DESVIACIÓN TÍPICA	NÚMERO DE ELEMENTOS
8,10	8,100	2,846	4

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador de Falta de educación sobre el cuidado del agua se encontraron resultados positivos. El ítem GAE2.1.4 es el de mayor valor de varianza representado en la tabla 38 y en los ítems, GAE2.1.3 y GAE2.1.4 el nivel de curtosis si se representa gráficamente será de carácter platicúrtico, mientras que en el ítem GAE2.1.2 la representación gráfica será de carácter leptocúrtico. Con respecto al Alfade Cronbach como se muestra en la tabla 39 el indicador se encuentra relacionado al superar el ,7 mínimo de la escala por ,07 más del valor requerido. Al realizar el análisis individual que se muestra en la tabla 40 podemos determinar que si se elimina el elemento GAE2.1.3 o el GAE2.1.4 se pierde el mínimo necesario para el Alpha de Cronbach mientras que si se omite el elemento GAE2.1.1 el Alpha de Cronbach alcanzaría un mayor nivel superando el ,850.

Finalmente en la tabla 41 se nota que el nivel de varianza en los datos es elevado pues representa un promedio mayor a los 8 mientras que la desviación típica es inferior a 3.

En el Anexo 5 se pueden observar las tablas y figuras de cada Ítem que compone al indicador.

6.6 Factores Individuales (GAI1)

En esta sección se muestra el indicador que habla sobre el Equilibrio Ambiental (GAI1.1)

6.6.1 Equilibrio ambiental (GAI1.1)

En la tabla 42, 43 y 44 se representan diversas cuantificaciones como son la media, mediana, varianza y curtosis, fiabilidad y Alpha de Cronbach sobre el indicador de equilibrio ambiental.

Tabla 42: Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Falta de Equilibrio ambiental

	GAI1.1.1	GAI1.1.2	GAI1.1.3	GAI1.1.4	GAI1.1.5
MEDIA	2,20	1,20	2,20	1,40	2,00
MEDIANA	2,00	1,00	1,50	1,00	2,00
MODA	1	1	1	1	2
VARIANZA	1,067	,178	1,956	,267	,444
CURTOSIS	-,896	1,406	-1,927	-2,277	,080

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Falta de Equilibrio ambiental

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,603	5

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en este indicador el Alpha de Cronbach que es la medida de fiabilidad que se ocupa es inferior a 7 lo que llevó a manipular cada uno de los elementos desplazándolos y haciendo el mayor número de mezclas posibles en el programa SPSS obteniendo como mayor la combinación que se presenta en la tabla 44.

Tabla 44: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Falta de Equilibrio ambiental (b)

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,676	3

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la combinación de la tabla número 44 el resultado es inferior a 7 lo que permite descartar el indicador GAI1.1 del Instrumento final.

6.7 Factores Sociales (GAI2)

En este apartado se revisa el indicador que habla sobre la Falta de Información (GAI2.1)

6.7.1 Falta de información (GAI2.1)

En la tabla 45, 46, 47 y 48 se representan diversas cuantificaciones como son la media, mediana, varianza y curtosis, fiabilidad y Alpha de Cronbach sobre el indicador de falta de información.

Tabla 45: Media, Mediana, Moda, Varianza y Curtosis sobre el indicador de Falta de información (b)

	GAI2.1.1	GAI2.1.2	GAI2.1.3	GA12.1.4
MEDIA	3,50	3,50	2,80	1,20
MEDIANA	4,00	4,00	2,50	1,00
MODA	5	4	2	1
VARIANZA	3,167	2,056	1,956	,178
CURTOSIS	-1.344	-1,001	-1.379	1,406

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46: Fiabilidad, Alpha de Cronbach: Falta de información

ALPHA DE CRONBACH	NÚMERO DE ELEMENTOS
,826	4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47: Media, Varianza, Correlación y Alpha de Cronbach sobre el indicador: Falta de información

	MEDIA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	VARIANZA DE LA ESCALA SI SE ELIMINA EL ELEMENTO	CORRELACIÓN DEL ELEMENTO TOTAL CORREGIDO	ALPHA DE CRONBACH SI SE ELIMINA EL ELEMENTO
GAI2.1.1	7,50	7,611	,871	,674
GAI2.1.2	7,50	9,167	,934	,633
GAI2.1.3	8,20	10,400	,774	,721
GAI2.1.4	9,80	18,844	,085	,929

Fuente: Elaboración propia

Tabla 48: Media, Varianza y Desviación Típica: Falta de información

MEDIA	VARIANZA	DESVIACIÓN TÍPICA	NÚMERO DE ELEMENTOS
11,00	19,333	4,397	4

Fuente: Elaboración propia

Para el indicador de Falta de información se encontraron resultados positivos. El ítem GAI2.1.1 es el de mayor valor de varianza representado en la tabla 45 y en los ítems GA12.1.1, GAI2.1.2, GAI2.1.3 el nivel de curtosis si se representa gráficamente será de carácter platicúrtico. En el ítem GAI2.1.4 la representación gráfica será de carácter leptocúrtico. Con respecto al Alpha de Cronbach como se muestra en la tabla 46 el indicador se encuentra relacionado al superar el ,7 mínimo de la escala por 1,02 más del valor requerido. Al realizar el análisis individual que se muestra en la tabla 47 se determinó que si se eliminan los elementos GA12.1.1, GAI2.1.2 se pierde el mínimo necesario para el Alpha de Cronbach mientras que si se omite el elemento GAI2.1.4 el Alpha de Cronbach alcanzaría un mayor nivel superando el ,929 lo que lo convertiría en un elemento obsoleto y repetitivo.

Finalmente en la tabla 48 se puede notar que el nivel de varianza en los datos es elevado pues representa un promedio mayor a los 19 mientras que la desviación típica es superior a 4.

En el Anexo 6 se pueden observar las tablas y figuras de cada Ítem que compone al indicador.

6.8 Propuesta de instrumento para el estudio de la gestión de agua potable en comedores industriales con Distintivo H en la Ciudad de México

Tras el tratamiento estadístico de los datos se obtuvo un nuevo instrumento que cuenta con los ítems que son acreditados mediante la estadística y el factor Alpha de Cronbach generando una nueva tabla de seguimiento, pues varios de ellos fueron eliminados como se muestra en la tabla 49.

Tabla 49: Seguimiento tras tratamiento estadístico

VARIABLE	UNIDAD DE ANÁLISIS	INDICADORES	NI	NI TRAS REVISIÓN 1	NI TRAS REVISIÓN 2
Gestión del agua	Factores externos	Cultura organizacional	6	4	4
		Políticas organizacionales	7	5	5
		Leyes federales y estatales	8	5	0
		Normas Mexicanas	6	6	5
		Falta de educación ambiental	5	4	4
		Falta de educación sobre el cuidado del agua	4	0	0
	Factores internos	Equilibrio ambiental	7	5	0
		Bienestar personal	6	0	0
		Bienestar social	8	0	0
		Falta de interés en el tema	5	0	0
		Falta de información	9	4	4
		Total de ítems	71	33	22

Fuente: Elaboración propia.

Con este capítulo finaliza el trabajo de validación estadístico lo que permitió generar la propuesta final de instrumento que servirá para el estudio de la gestión del agua potable en CI con DH en la Ciudad de México que se presenta en el Anexo 7.

Conclusiones

Conclusiones y resultados

En esta investigación sobre la gestión del agua potable en CI con DH se diseñó un instrumento para generar investigaciones más especializadas a un futuro sobre el tema, cumpliendo con el objetivo principal de la investigación. El proceso fue complicado pues requirió inicialmente de realizar un arduo trabajo de investigación para obtener un instrumento inicial que se envió a revisión con expertos. Después de la revisión de expertos se realizó una prueba piloto del instrumento inicial obtenido. Finalmente se sometió el resultado obtenido del pilotaje a un exhaustivo análisis estadístico a través del programa diseñado por IBM SPSS donde se evaluaron distintos elementos esenciales como la curtosis, media, mediana, moda, varianza, desviación típica y la validación a través del Alpha de Cronbach resultando en un instrumento final que cuenta con 22 ítems para comprender mejor la correlación que existe entre el otorgamiento de la certificación de la gestión de la calidad total en el manejo higiénico de los alimentos DH y la adecuada gestión del agua potable en los CI de la ciudad de México.

A continuación se presenta en la Tabla 50 los resultados obtenidos después de la investigación que se compone de tres rubros, el problema, las acciones para solucionar el problema y los resultados obtenidos.

Tabla 50: Tabla de resultados

PROBLEMA	ACCIONES PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA	RESULTADO OBTENIDO
Identificar las características de los CI con DH.	Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre las características de los CI con DH.	Se identificaron las características de los CI con DH, que son los restaurantes especializados en el servicio de la industria y que deben cumplir con los requisitos expuestos en la Norma Mexicana NMX- F- 605.
Investigar si existen tecnologías aplicadas para CI con DH para reducir el consumo de agua.	Se investigó a través de distintas fuentes como libros y archivos en línea para conocer si existen distintas tecnologías para reducir el consumo de agua en los CI con DH.	Se investigó sobre la existencia tecnologías aplicadas para CI con DH para reducir el consumo de agua y se encontró que existen muchas formas de tecnología para reducir el consumo de agua en general y con base a los ítems estudiados en la prueba piloto se observó que gran parte de los sujetos de estudio que participaron si cuentan con este equipo, sin embargo esta.
Identificar si la responsabilidad social es un factor para distinguirse con el DH.	Se analizó con profundidad el sistema para otorgar el DH para evaluar si la responsabilidad social es un factor para hacerse con el certificado higiénico.	La responsabilidad social se muestra como un factor clave para la obtención del DH.

Continuación Tabla 50

PROBLEMA	ACCIONES PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA	RESULTADO OBTENIDO
<p>Revisar leyes y normas relacionadas con la gestión del agua en establecimientos de servicio de alimentos y bebidas.</p>	<p>Se evaluaron todas las leyes y normas mexicanas que están vinculadas de forma directa con la gestión del agua en establecimientos al servicio de alimentos y bebidas</p>	<p>Tras realizar la revisión de la normatividad mexicana se llegó a la conclusión de que en su mayoría el diseño esta para mantener un equilibrio ambiental y garantizar la preservación de los recursos hídricos de la Nación, sin embargo con el pilotaje inicial y la investigación realizada se puede concluir que en muchos casos estas leyes no se aplican por diversos motivos, por ejemplo por falta del conocimiento de las normas y leyes.</p>
<p>Elaborar un instrumento para aplicarlo en CI con DH en la Ciudad de México para conocer su gestión del agua dulce.</p>	<p>A través de un proceso bien estructurado de fijación de variables a estudiar y su procesamiento de sub- variables e ítems; su codificación; evaluación de expertos; y tratamiento estadístico, se pudo obtener un instrumento.</p>	<p>Se elaboró la propuesta de un instrumento que se aplicó en un pilotaje en CI con DH en la Ciudad de México para conocer su gestión del agua dulce, durante el pilotaje se quiso incluir a gran parte de los 105 CI que cuentan con el DH, pero por diversas razones sólo se consiguió la participación de 10 sujetos.</p>

Continuación Tabla 50

PROBLEMA	ACCIONES PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA	RESULTADO OBTENIDO
<p>A través del programa SPSS validar el instrumento aplicado para futuras investigaciones.</p>	<p>Se consiguió la herramienta SPSS para conseguir validar a través de un tratamiento estadístico el instrumento obtenido.</p>	<p>A través del programa SPSS se buscó validar el instrumento aplicado en el pilotaje para proponer un instrumento final para dar marcha adelante con futuras investigaciones sobre el tema, que sin duda podrá realizarse si existe interés por parte del Instituto Politécnico Nacional y se trabaja en conjunto con otros organismos como la Secretaría de Turismo y la Comisión Nacional de Aguas, pues el tema es importante para profundizar en su estudio, y con programas de excelencia como el DH se puede ampliar la difusión de las técnicas utilizadas en la gestión del agua potable no sólo a nivel nacional sino internacional y poner así el ejemplo de México en lo más alto de la gestión mundial sobre el recurso hídrico.</p>

Continuación Tabla 50

PROBLEMA	ACCIONES PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA	RESULTADO OBTENIDO
Estudiar los resultados para generar conclusiones sobre el sistema de gestión del agua potable a través del “Distintivo H”.	Se realizó un análisis profundo de los resultados obtenidos para generar conclusiones sobre la investigación	Las conclusiones obtenidas indican que la gestión del agua potable es un problema aún latente para el desarrollo de las actividades humanas. Los CI con DH son un potencial agente de cambio para la optimización de la gestión del agua potable pues en esta prueba piloto se pudo observar que la gran mayoría de los sujetos estudiados cumplen con las normas y leyes diseñadas para la preservación del equilibrio de la gestión del agua potable y el medio ambiente.

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que durante la investigación se pudo percibir que por lo menos en los sujetos de estudio que formaron parte del pilotaje que se realizó para validar el instrumento la normatividad se cumple. Sin embargo también durante este estudio científico se pudo observar que a pesar de la gran normatividad que funge como árbitro para garantizar que la gestión del agua sea la adecuada para preservar el equilibrio ecológico de los más altos estándares internacionales y que está regulado por distintas instituciones como la CNA y la CONAGUA y que se cita en diversas leyes, en muchos casos no se cumple con la ley como lo ejemplifican los autores Geissler & Arroyo (2011), Ritchie (2011), Campero (2006) y Postel (2000) entre otros que retratan un sin número de problemas derivados del consumo inapropiado del agua.

Alcances de la investigación

El mayor alcance de la investigación fue retratar el gran problema que representa la gestión inadecuada a nivel nacional e internacional para preservar el equilibrio ecológico que impulsa esta y muchas más investigaciones. La construcción del instrumento que se presenta en el Anexo 7 es un avance para entender mejor el comportamiento de la gestión del agua potable dentro de las organizaciones que cumplen con los más altos estándares de calidad en el manejo higiénico de los alimentos, que al parecer, por los resultados obtenidos, podría considerarse como una fórmula para generar una gestión adecuada en establecimientos I servicio de alimentos y bebidas, pues el personal parece capacitado para realizar un correcto desempeño dentro de la gestión del agua potable para cumplir con los estándares necesarios para adquirir el DH.

Limitaciones de la investigación

El mayor limitante de la investigación fue el poco apoyo recibido por parte de la industria, pues sólo 10 de los potenciales sujetos de estudio participaron en la prueba piloto. Para futuras investigaciones será necesario hacer uso de la teoría de la triple hélice para formar una integración activa entre academia, gobierno e industria, pues la línea de investigación que derivó en un análisis exhaustivo de la gestión del agua y su correlación con el DH muestra resultados positivos que devienen en una nueva hipótesis para una futura investigación que indica que el DH puede actuar como un agente de cambio para preservar la buena gestión del agua potable y que de esta forma se impulse su implementación en otros establecimientos para asegurar que la gestión del agua potable sea la adecuada.

Futuras líneas de investigación

En investigaciones futuras podrá realizarse o ampliarse el universo de estudio a nivel nacional para evaluar la gestión del agua potable en CI de los 32 estados que componen a los Estados Unidos Mexicanos, por ser el DH un programa impulsado por la SECTUR y que integra a toda la república mexicana.

Esta investigación servirá para que nuevas líneas de investigación sobre la gestión del agua potable en distintos rubros del sector alimenticio se desarrollen, adicionándose a sectores como puede ser el comercio informal de alimentos u otros tipos de establecimientos que se dediquen al servicio de alimentos y bebidas como cafeterías, *fastfood restaurants*, restaurantes tipo cadena, restaurantes *gourmet* u otros, donde se puede diseñar nuevos instrumentos o tropicalizar el obtenido a partir de este trabajo para adaptarse al estudio de la variable principal que en este sentido es la gestión del agua potable y formar una red comparativa y de correlación del estudio para generar conclusiones que puedan actuar como agentes de cambio para impulsar la optimización de la gestión del agua potable en establecimientos al servicio de alimentos y bebidas a nivel internacional e implantar nuevas medidas para evitar el deterioro del medio ambiente y conseguir el desarrollo sustentable que es tan necesario en la actualidad.

Bibliografía:

Arredondo, G. (2014). Agua: Salud y bienestar. Prólogo. Academia Nacional de Medicina. México.

ABC. (2013). Los diez países con mejor educación del planeta. Abc.es. Recuperado, 05, Enero, 2016 de <http://www.abc.es/tecnologia/redes/20130227/abci-diez-paises-mejor-educacion-201302270955.html>

Avila, A. (2015). Sistema de Gestión H. *Guía para la implantación*. Secretaria de turismo. Recuperado 05, Noviembre, 2015, de <https://es.scribd.com/doc/109402685/a03-Pcoc03-Manual-de-Distintivo-h>

Ávalos, A. (2015). La regadera inteligente, invento de un mexicano. Viveusa.mx. Recuperado 20, Agosto, 2015 de <http://www.viveusa.mx/articulo/2015/08/17/negocios/la-regadera-inteligente-invento-de-un-mexicano>

Badui, D. (2006). Química de los alimentos. Capítulo 1, Agua. Pearson, cuarta edición, México.

Bateman, T. & Snell, S., (2004). Administración: Una ventaja competitiva. Capítulo 1, McGraw- Hill, cuarta edición, México.

Camisón, C., Cruz, S., & Gonzáles, T. (2007). Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Pearsons Educación. España.

Camisón, C. (2009). Introducción a los negocios y su gestión. Pearson. Madrid.

Campero, C. (2006). El Agua en México: lo que todas y todos debemos saber. FEA. México.

Castañon, R. (2003). Estructura y perspectivas de la industria de alimentos en México. Revista Comercio Exterior. Vol. 53. Núm. 2. 2003. México.

CCPM, (2013). Causa y efecto de la reforma laboral en el outsourcing. (2013). Colegio de Contadores Públicos de México. *Boletín de Investigación de Desarrollo Seguridad Social*. ccpm.org. Recuperado 10, Mayo, 2016 de http://www.ccpm.org.mx/avisos/boletin_com_ss_sur_no_2.pdf

Corominas, J. (2010). Agua y energía en el riego, en la época de la sostenibilidad. Ingeniería del agua. Polipapers. Polipapers.upv. Recuperado, 05, Julio, 2015, de <http://www.polipapers.upv.es/index.php/IA/article/view/2977/2975>

Cortagena, A. (1999). Administración y Gestión de las Organizaciones. Macchi. Buenos Aires.

de Diputados, C. (2013). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el. México.

del Distrito Federal, L. A., & Generales, D. (2000). Ley Ambiental del Distrito Federal. Gaceta Oficial del Distrito Federal. México.

del Distrito Federal, L. A., (2003). Ley de Aguas del Distrito Federal. Gaceta Oficial del Distrito Federal. México.

Escolastico, (2014). Historia de los restaurantes. Arqhys.com. Recuperado 02, Diciembre, 2014, de <http://www.arqhys.com/contenidos/restaurantes-historia.html>

Escribano, R. (2007) Sostenibilidad, Tecnología y humanismo, 2007, nm 2. Una visión sostenibilista sobre la escasez del agua dulce en el mundo. Cataluña.

Fernández- Avilés, G. (2016). Desviación típica. Expansión.com. Recuperado, 06, Enero, 2016 de <http://www.expansion.com/diccionario-economico/desviacion-tipica.html>

Find the company. (2015). Eurest Proper Meals de México S.A. de C.V. Findthecompany.com. Recuperado 02, Mayo, 2015, de <http://fichas.findthecompany.com.mx//127105363/Eurest-Propor-Meals-de-Mexico-S-A-de-C-V-en-Ciudad-de-Mexico-D-F>

Gámiz, B. & Guerra, A. (2010). Aplicaciones de estadística. Instituto Politécnico Nacional. México.

Geissler, G. & Arroyo, M. (2011) El agua como recurso renovable. Capítulo 5, Trillas, Primera edición. México.

GWP, (2011). ¿Qué es la GIRH?. Recuperado 12, Enero, 2015, de <http://www.gwp.org/GWP-Sud-America/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-GIRH/>

Harnett, D. & Murphy, J. (1987). Introducción al análisis estadístico. Addison-Wasley Iberoamerica. Segunda edición. EUA.

Herbert R. (2013) La dinámica Industria del agua en Australia. Fomento a la excelencia en la gestión del agua. Australia Unlimited. México.

IBM. (2015). Software SPSS. Ibm.com. Recuperado, 30, Octubre, 2015 de <http://www.ibm.com/software/mx/analytics/spss/>

ICLEI. (2015). Acerca de ICLEI. Consultado el 12 de Septiembre de 2015. Página oficial de la Agencia Internacional de medio ambiente para los Gobiernos Locales: <http://iclei.org.mx/web/index.php/seccion/Acerca-de-ICLEI>

INEGI, (2015). Indicadores de medio ambiente. Recuperado 14, Febrero, 2015, de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=21385>

Jiménez, A. (1998). Desarrollo turístico y sustentabilidad: El caso de México. Universidad Intercontinental. México.

Legorreta, J. (2006). El Agua y la Ciudad de México de Tenochtitlan a la megalópolis del siglo XXI. Universidad Autónoma Metropolitana. México.

López-Vera, F. (2008). La gestión del agua en España. *Encuentros multidisciplinares*. Encuentros-multidisciplinares.com. Recuperado, 12, Diciembre, 2015, de, http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%BA29/Fernando_L%F3pez_Vera.pdf

Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.

Molina, S. (1998). Turismo y ecología. Trillas, serie turismo. México.

Montignac, M. (2015). Historia de la alimentación del ser humano. Montignac.com. Recuperado 30, Abril, 2015, de <http://www.montignac.com/es/historia-de-la-alimentacion-del-ser-humano/>

Moreno de León, M. (2006). Turismo sostenible: realidad y perspectivas. Universidad de Matanzas. Cuba.

Musset, A. (1992). *El agua en el Valle de México: siglos XVI-XVIII*. Pórtico de la Ciudad de México. México.

Negroe, D. (2011). El servicio de comedor como motivador para el buen desempeño del empleado (tesis de maestría). Instituto Politécnico Nacional. México.

NORMEX, (2004). Lista de verificación. Ticscalidadenserviciosalimenticios.com. Recuperado 08, Mayo, 2015, de

<http://www.ticscalidadenserviciosalimenticios.com.mx/wp-content/uploads/2013/05/nmx605.pdf>

Oficina Internacional del Agua (2009). Organización de la gestión del agua en Francia. *Desarrollando habilidades para el mejor manejo del agua*. Oficina Internacional del agua.

Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alpha de Cronbach. Scielo.com. Recuperado, 18, Enero, 2016, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n4/v34n4a09.pdf>

Peña C. (2014). Hacia la sustentabilidad del consumo responsable, manejo de residuos y saneamiento del agua potable, para la gestión integral de los recursos. Instituto Politécnico Nacional. México.

Pettinger, T. (2013). Biography of Robert Owen. Byographyonline.net. Recuperado 28, Abril, 2015, de <https://www.biographyonline.net/business/robert-owen.html>

Postel, S. (2000). Entering an Era of Water Scarcity: The Challenges ahead. Ecological Applications. Global Water Policy Project, United States. Extraído el 20, Diciembre, 2016, de, <http://www.cee.mtu.edu/~nurban/classes/ce5508/2008/Readings/SandraPostel00.pdf>

RAE. (2016). Diccionario de la Real Academia Española. dle.rae.es. Recuperado, 03, Enero, 2016 de <http://dle.rae.es/?id=JA0md4s>

Ramírez, C. (2009). Fundamentos de administración. Ecoe Ediciones. Bogotá.

Reboloso, F. & Salcedo, M. (2007). Turismo, Sustentabilidad y Certificación: Un reto global. Redalyc. México.

Ritchie, A. (2011). *Iniciativa de Agua y Saneamiento*. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. EUA.

Sánchez Vargas, A., Gay García, C., & Estrada Porrua, F. (2011). Cambio climático y pobreza en el Distrito Federal. *Investigación económica*. Scielo.com. Recuperado, 18, enero, 2016, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-16672011000400003&script=sci_arttext&tlng=pt

SECTUR, (2004). Alimentos- manejo higiénico en el servicio de alimentos preparados para la obtención del Distintivo H. NMX- F- 605 Of. 2004, México, p. 4/22, 5/22.

SECTUR, (2015). Distintivo H. Sector.gob.mx. Recuperado 08, Mayo, 2015, de <http://www.sectur.gob.mx/tramites-y-servicios/certificacion-turistica/distintivo-h/>

SEMARNAT, (2012). Gestión Ambiental. Recuperado 13, Enero, 2015, de <http://www.semarnat.gob.mx/gestion-ambiental>

Torres, H. (2014). *Planeación y control una visión integral de la administración*. Patria. México.

TUVRheinland, (2015). Certificación según la norma ISO 14001. Recuperado 12, Enero, 2015, de http://www.tuv.com/es/spain/servicios_es/sistemas_de_gestion/medio_ambiente_y_energia/certificacion_iso14001/certificacion_iso14001.html

Vilcarromero, R. (2013). *La Gestión en la Producción*. Eumed.net. Recuperado 03, Enero, 2016 de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1321/1321.pdf>

Wackerly, D., Mendenhall, W. & Scheaffer, R. (2010). *Estadística matemática con aplicaciones*. Cengage learning. México.

Wanjek, C. (2005). Food at work: Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases. International Labour Office. Geneva.

WWAP, (2009). Decenio para la Acción "El agua fuente de vida" 2005- 2015. Un.org. Recuperado 12, Enero, 2015, de <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/iwrm.shtml>

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO INICIAL

En la siguiente página se muestra el instrumento inicial que se ocupó para realizar la prueba piloto con los 10 sujetos de estudio que participaron en esta investigación.



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



Este instrumento se presenta como parte de una investigación sobre la gestión del agua en comedores industriales con “Distintivo H” en el Distrito Federal, con la finalidad de desarrollar una tesis a nivel maestría. Es importante mencionar que este cuestionario no es un examen, por lo tanto no existen respuestas correctas o incorrectas, las respuestas son de carácter personal y se pide a quien resuelve la encuesta que marque con una x la respuesta que más se acerque a la realidad; el ejercicio se realiza con fines académicos, por lo tanto, se asegura que todas las respuestas se manejarán de forma confidencial.

EDAD	18-25	26-35	36- 45	45 O MÁS	
TIEMPO DE LABORAR EN LA EMPRESA	0- 3 AÑOS	3- 6 AÑOS	6- 10 AÑOS	MÁS DE 10 AÑOS	
SEXO	MASCULINO		FEMENINO		
NIVEL ACADÉMICO	PREPARATORIA	LICENCIATURA	POSGRADO		
ESTADO CIVIL	SOLTERO (A)	CASADO (A)	UNIÓN LIBRE	VIUDO (A)	DIVORCIADO (A)
CARGO QUE DESEMPEÑA EN LA EMPRESA					

ÍTEM	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
En las instalaciones existen avisos sobre la importancia del cuidado del agua.					
En todas las áreas del restaurante se han implementado sistemas de ahorro de agua.					
En la organización se busca estar a la vanguardia en sistema de ahorro de agua.					
El manejo de los residuos contaminantes dentro del establecimiento es adecuado.					
Existe capacitación para el personal sobre el buen manejo del agua.					
En el establecimiento se realiza mantenimiento constante de la infraestructura del agua.					

ÍTEM	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Existen incentivos para el personal en caso de demostrar responsabilidad ambiental.					
La empresa realiza actividades para demostrar la importancia del buen cuidado del agua.					
Todos los miembros de la organización sienten la misma responsabilidad por cumplir con el manejo responsable del agua.					
Cuando alguna ley llega a ser quebrantada la organización se muestra responsable para reparar el daño.					
Existen supervisiones de parte de los órganos pertinentes para verificar que las leyes tengan cumplimiento en la empresa.					
La empresa y el gobierno trabajan en conjunto para implementar adecuadamente lo indicado en la ley.					
El gobierno impone programas de desarrollo y cuidado del medio ambiente que sean inclusivas con la organización.					
Existen leyes que incentivan a la organización por adquirir equipo ahorrador de agua.					
Dentro de la organización existe un conocimiento general sobre las Normas Mexicanas que hablan sobre el buen cuidado y manejo del agua.					
El Estado ofrece información suficiente y a la mano para cumplir de forma adecuada con las normas.					
Dentro de la organización las Normas se cumplen al pie de la letra.					
En caso de incumplir con alguna norma la empresa da aviso a las autoridades correspondientes.					
Dentro del establecimiento existen mecanismos de control en caso de que exista incumplimiento sobre alguna Norma.					
Las Normas que existen son suficientes para garantizar el cuidado del agua.					
En los principales medios de comunicación (radio y TV) se dedica tiempo a difundir información sobre el cuidado ambiental.					
Existe interés de los miembros de la empresa sobre el tema de educación ambiental.					
Dentro de la empresa el cuidado del agua es un tema de difusión general.					
En el establecimiento han existido programas de educación general para conocer los métodos del buen manejo del agua.					
Las personas dentro de la organización entienden la importancia del cuidado del medio ambiente.					
El buen manejo de los desechos favorece el equilibrio ambiental.					
Existe infraestructura suficiente y a la mano de todos para mantener un equilibrio con el medio ambiente.					
Cuidar el agua permite una sana convivencia social.					
En el establecimiento los individuos muestran molestia cuando alguien más maneja de forma inadecuada el agua.					
Nunca he escuchado que el agua sea la principal fuente de vida.					
En la organización nunca se habla sobre el cuidado del agua.					

ÍTEM	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
He escuchado que se debe cuidar el agua pero nunca me han dicho cómo.					
La organización debería preocuparse por difundir Información sobre el cuidado del agua.					

Muchas gracias por contribuir con la realización de este instrumento, si existe algún comentario por favor dirigirlo a:

isaacocon@hotmail.com

ANEXO 2: Ítems sobre factores organizacionales

Ítems de Cultura organizacional

(GAE1.1.1) En las instalaciones existen avisos sobre la importancia del cuidado del agua

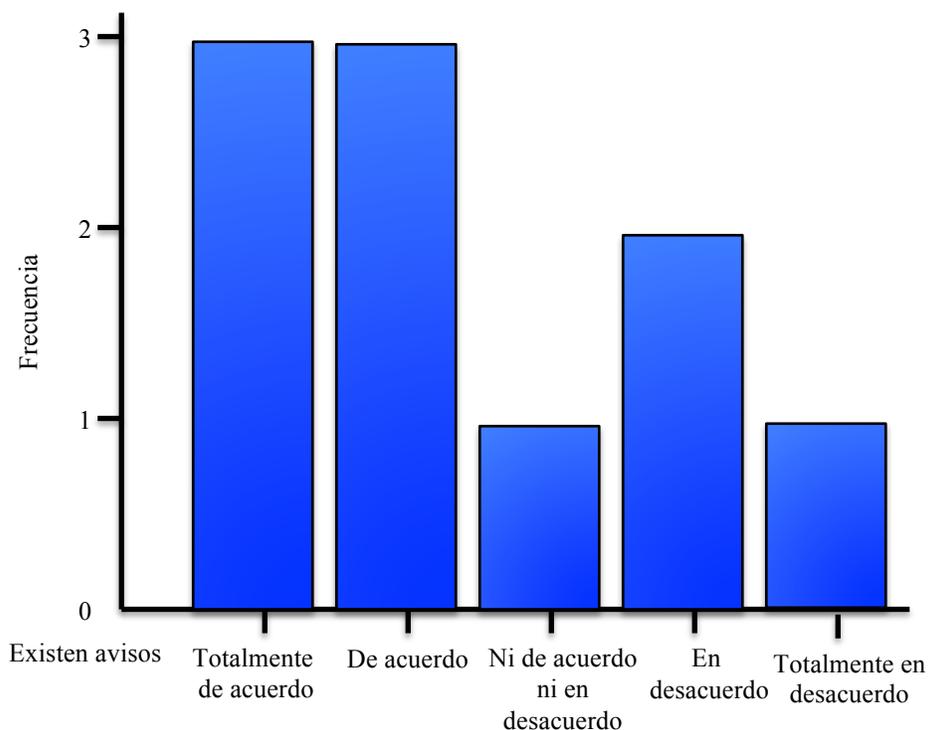
En la tabla 51 y la figura 8 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.1.1

Tabla 51: Estadísticas GAE1.1.1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	3	30	30	30
De acuerdo	3	30	30	60
Ni acuerdo ni en desacuerdo	1	10	10	70
En desacuerdo	2	20	20	90
Totalmente en desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8: GAE1.1.1



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 51 y la figura 8 se puede observar que en este pilotaje la mayoría de los establecimientos cuentan con avisos sobre la importancia del cuidado del agua. La generación de avisos e instrucciones para garantizar el cuidado del agua es importante pues representa un apoyo visual para los trabajadores que se encuentran inmersos en la inducción al programa DH, este tipo de apoyos visuales se pueden encontrar y reproducir en las distintas páginas de las distintas secretarías. Como ejemplo se muestra la figura 9 extraída de la guía para la implantación dirigida a empresarios para la implantación del DH (Ávila, 2015, 53)

Figura 9: Sobre la Técnica para el lavado de manos



Fuente: Manual de implantación (Ávila, 2015, p. 53).

Aunque esta medida no es un facilitador para la obtención del DH es una práctica común en los establecimientos para facilitar la comprensión e implementación del

cuidado Higiénico y la buena gestión de los recursos en este caso un proceso que utiliza agua cómo el lavado de manos donde se especifica en el último paso cerrar la llave del agua para evitar su desperdicio. En la mayoría de los casos de esta prueba piloto se cumple con la implementación de apoyos visuales aunque un 30% de la población no cumple con estos sistemas.

(GAE1.1.2) En todas las áreas del restaurante se han implementado sistemas de ahorro de agua.

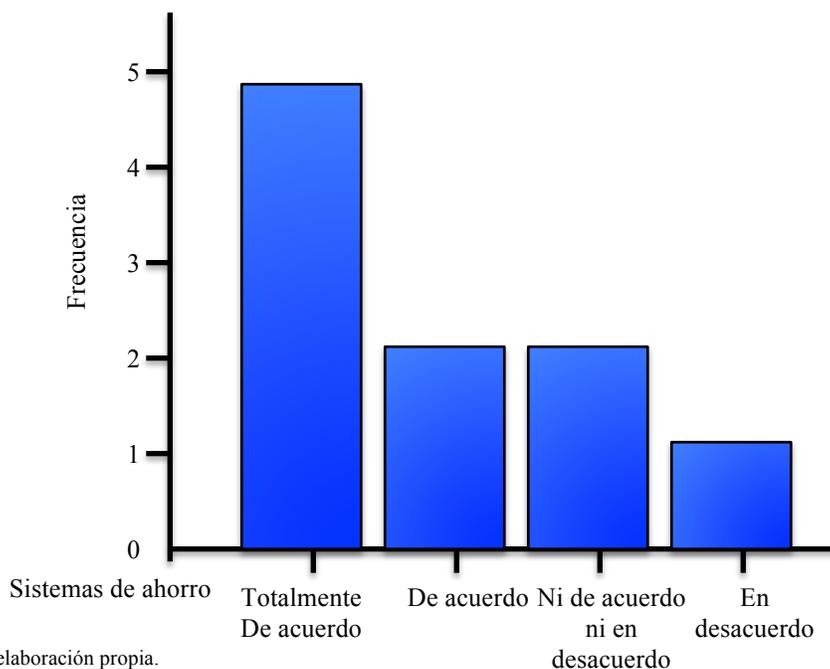
En la tabla 52 y la figura 10 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.1.2.

Tabla 52: Estadísticas GAE1.1.2

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	5	50	50	50
De acuerdo	2	20	20	70
Ni acuerdo ni en desacuerdo	2	20	20	90
En desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 10: Resultados, GAE1.1.2



Fuente: elaboración propia.

En el manual de implementación en la técnica 5 y 6 que hablan sobre las disposiciones técnicas de las áreas de trabajo (Avila, 2015, p. 71- 90) se hacen especificaciones del

tipo de equipo que debe estar implementado, aunque carece la normatividad de incluir la norma de utilizar equipos de ahorro de agua. Este ítem se creó con el interés de saber si los CI se preocupan por implementar este tipo de sistemas a pesar de no ser un determinante para la implementación del DH. En la prueba piloto se muestra que un 70% de los sujetos de estudio se preocupan por el ahorro del vital líquido.

(GAE1.1.3) En la organización se busca estar a la vanguardia en sistema de ahorro de agua.

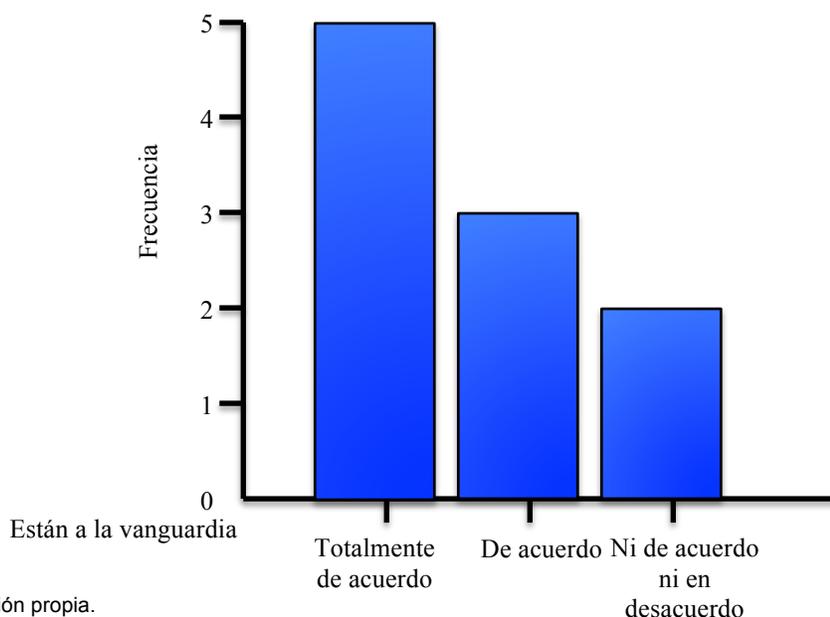
En la tabla 53 y la figura 11 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.1.3.

Tabla 53: Estadísticas GAE1.1.3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	5	50	50	50
De acuerdo	3	30	30	80
Ni acuerdo ni en desacuerdo	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11: Resultados, GAE1.1.3



Fuente: elaboración propia.

En este ítem se refuerza la interrogante de GAE1.1.2 donde el pilotaje muestra un 80% de interés dentro de la organización para mantener el cuidado del agua potable, incrementando en un 10% sobre el ítem GAE1.1.2.

(GAE1.1.4) El manejo de los residuos contaminantes dentro del establecimiento es adecuado.

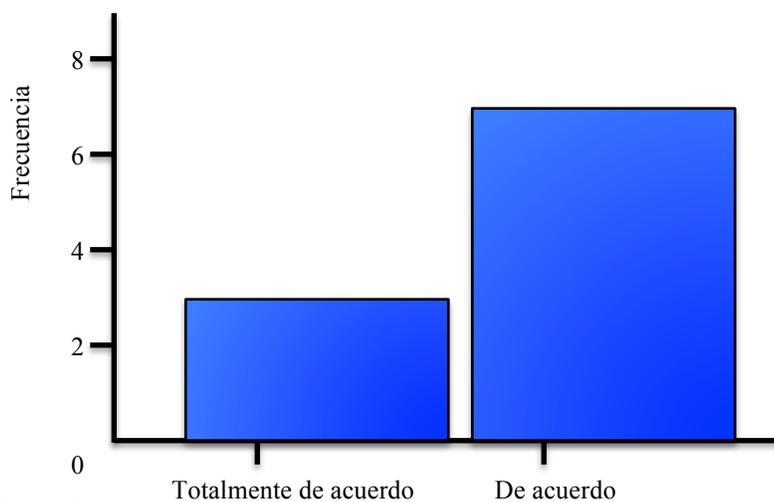
En la tabla 54 y la figura 12 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.1.4.

Tabla 54: Estadísticas GAE1.1.4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	7	70	70	70
De acuerdo	3	30	30	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 12: Resultados, GAE1.1.4



Buen manejo de residuos

Fuente: elaboración propia.

Este ítem se creó con la finalidad de saber si el establecimiento se apega a la Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos tóxicos que se revisó en el

segundo capítulo. En este pilotaje todos los sujetos estuvieron de acuerdo con el cumplimiento de la responsabilidad sobre el manejo de los desechos.

ANEXO 3 Ítems sobre Políticas organizacionales

(GAE1.2.1) Existe capacitación para el personal sobre el buen manejo del agua.

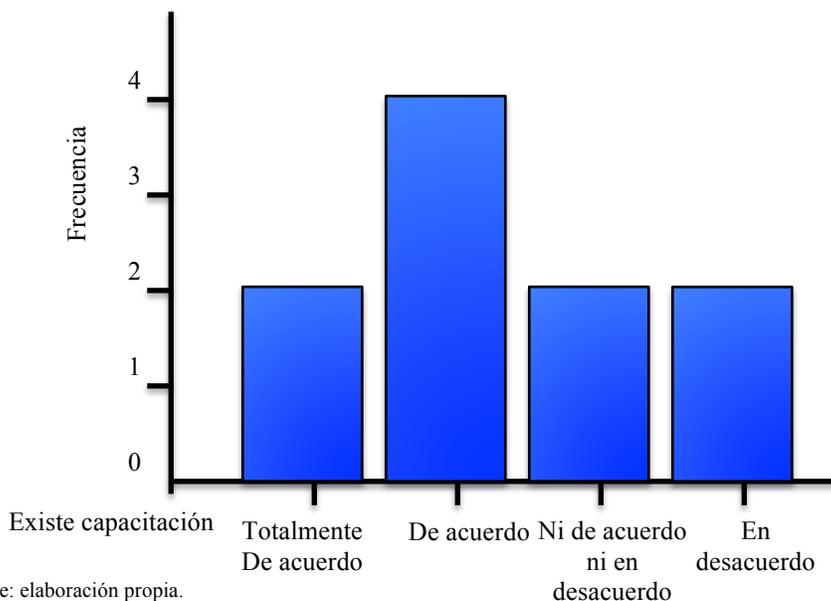
En la tabla 55 y la figura 13 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.2.1.

Tabla 55: Estadísticas GAE1.2.1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	2	20	20	20
De acuerdo	4	40	40	60
Ni acuerdo ni en desacuerdo	2	20	20	80
En desacuerdo	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 13: Resultados, GAE1.2.1



Este ítem fue creado para conocer si la capacitación integral para la implantación de un sistema de calidad “H” es inclusivo con el buen manejo del agua. En este pilotaje inicial se muestra que por lo menos el 20% de los casos no están convencidos de que la capacitación otorgada incluya capacitación sobre el buen cuidado del agua.

(GAE1.2.2) En el establecimiento se realiza mantenimiento constante de la infraestructura del agua.

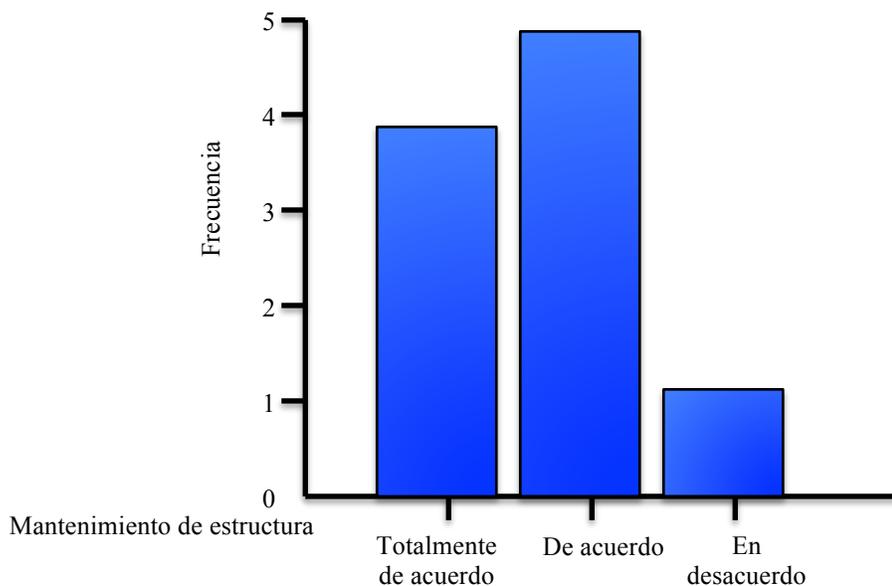
En la tabla 56 y la figura 14 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.2.2.

Tabla 56: Estadísticas GAE1.2.2

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	4	40	40	40
De acuerdo	5	50	50	90
En desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14: Resultados, GAE1.2.2



Fuente: elaboración propia.

En el Manual de Capacitación (Ávila, 2015, p. 59) se especifica la necesidad de mantener las instalaciones en buen estado, siendo este un rubro para el otorgamiento

del Distintivo en específico. En esta prueba piloto el 90% de los casos estuvieron de acuerdo.

(GAE1.2.3) Existen incentivos para el personal en caso de demostrar responsabilidad ambiental.

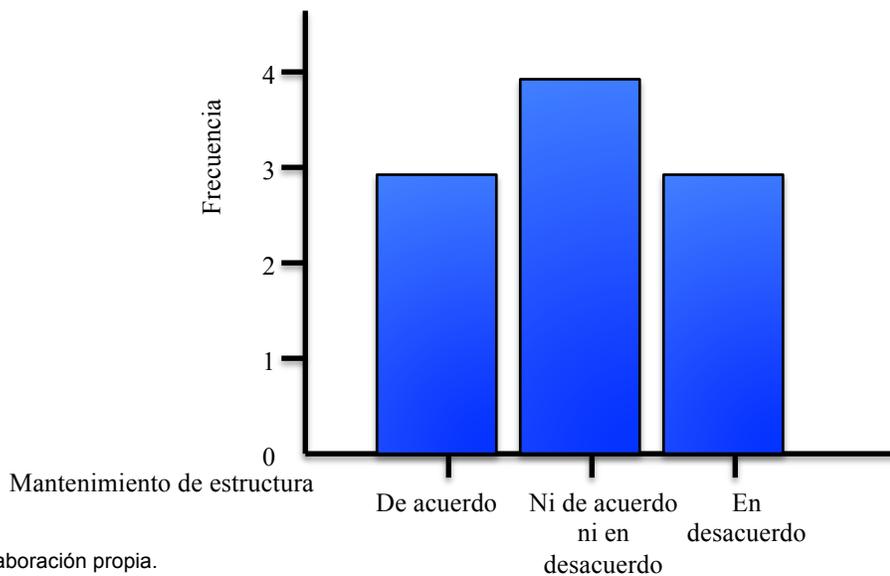
En la tabla 57 y la figura 15 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.2.3.

Tabla 57: Estadísticas GAE1.2.3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
De acuerdo	3	30	30	30
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	40	40	70
En desacuerdo	3	30	30	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15: Resultados, GAE1.2.3



Fuente: elaboración propia.

Abraham Maslow fue uno de los pioneros en el estudio de la motivación (Maslow, 1991), lo que ha llevado a la integración y seguimiento de esta teoría en muchas áreas, dentro de la cual se encuentra la Administración, autores como Jurán, Ouchi, McGregor, han apuntalado la necesidad de enfocarse a las necesidades del trabajador para mantenerlos motivados, una estrategia es la implantación de incentivos (Camisón, et. Al., 2007, p. 293). En esta prueba piloto se ha encontrado que en sólo un 30% de los casos los miembros de la organización son continuamente motivados a través de incentivos para cuidar el agua.

(GAE1.2.4) La empresa realiza actividades para demostrar la importancia del buen cuidado del agua.

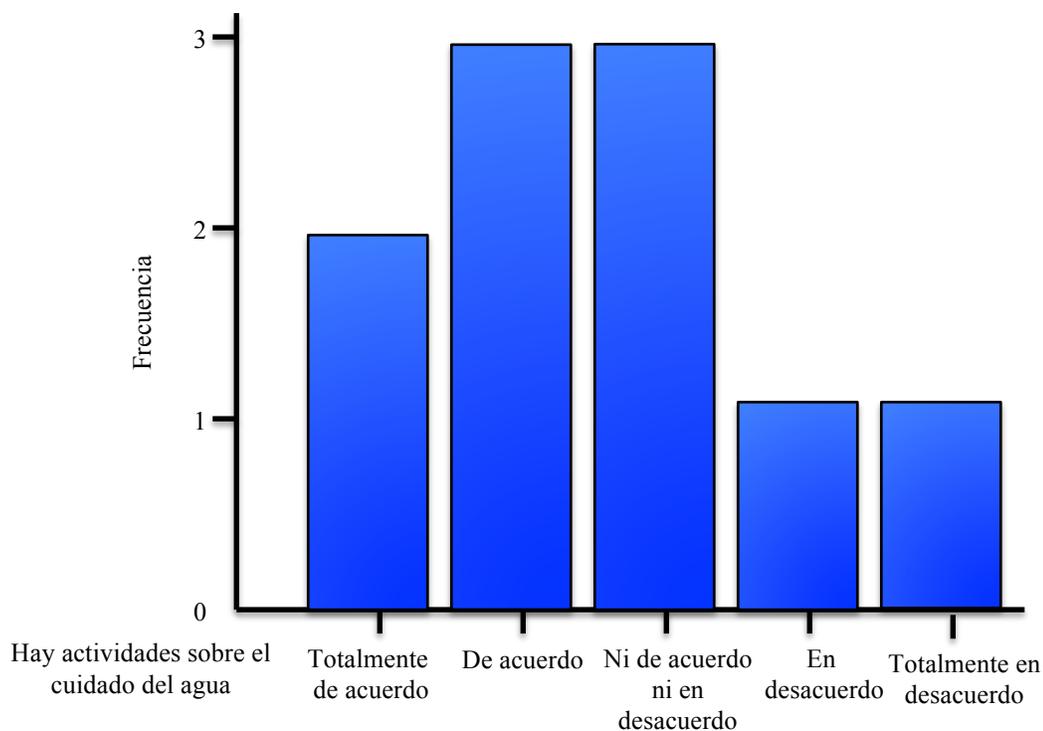
En la tabla 58 y la figura 16 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.2.4.

Tabla 58: Estadísticas GAE1.2.4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	2	20	20	20
De acuerdo	3	30	30	50
Ni acuerdo ni en desacuerdo	3	30	30	80
En desacuerdo	1	10	10	90
Totalmente en desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 16: Resultados, GAE1.2.4



Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el ítem GAE1.2.3 se busca conocer si existen distintas estrategias motivacionales para el aseguramiento de cuidar el agua. En esta prueba el 50% de los encuestados estuvo de acuerdo en que la organización muestra formas de motivación para fomentar en sus empleados la necesidad de cuidar el agua.

(GAE1.2.5) Todos los miembros de la organización sienten la misma responsabilidad por cumplir con el manejo responsable del agua.

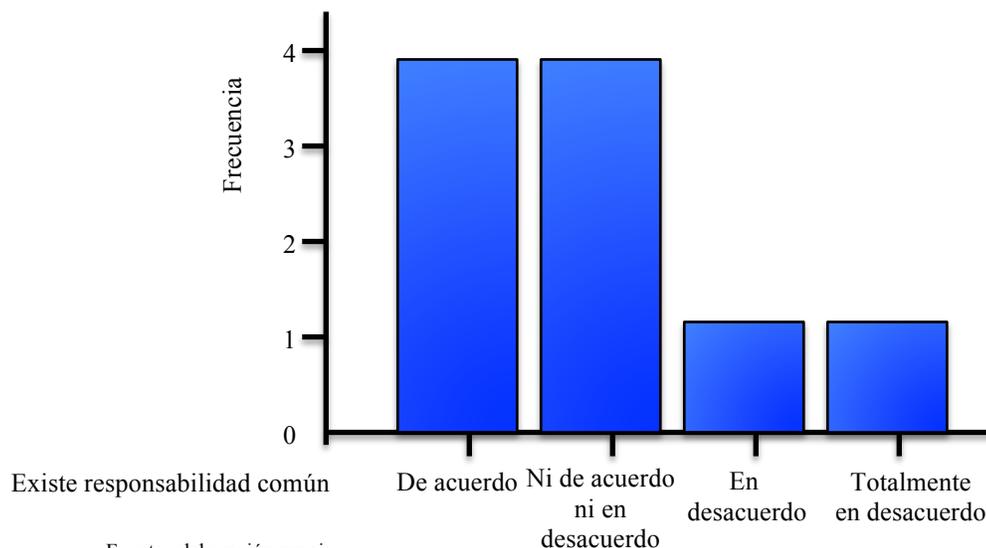
En la tabla 59 y la figura 17 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.2.5.

Tabla 59: Estadísticas GAE1.2.5

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
De acuerdo	4	40	40	40
Ni acuerdo ni en desacuerdo	4	40	40	80
En desacuerdo	1	10	10	90
Totalmente en desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 17: Resultados, GAE1.2.5



Fuente: elaboración propia.

En este ítem se busca conocer si los miembros de la organización se sienten responsables por el buen manejo de la gestión del agua. Para este pilotaje el 40% estuvo de acuerdo lo genera una señal de alerta sobre la necesidad de crear una

estrategia para transmitir la necesidad de responsabilidad en todos los miembros de la organización sobre el cuidado del agua.

ANEXO 4 Ítems sobre Normas Mexicanas

(GAE1.4.1) Dentro de la organización existe un conocimiento general sobre las Normas Mexicanas que hablan sobre el buen cuidado y manejo del agua

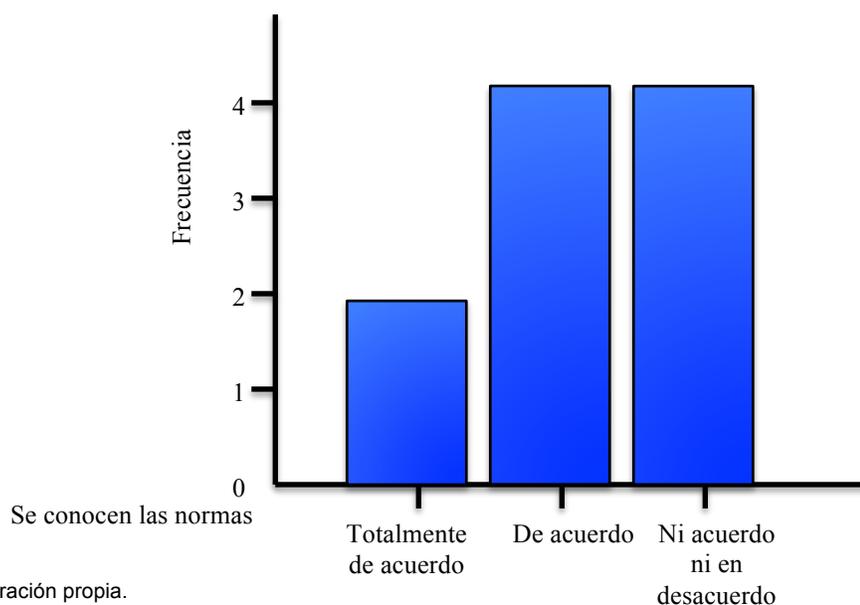
En la tabla 60 y la figura 18 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.4.1

Tabla 60: Estadísticas GAE1.4.1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	2	20	20	20
De acuerdo	4	40	40	60
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	40	40	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 18: Resultados, GAE1.4.1



Fuente: elaboración propia.

Este ítem se creó para conocer la cantidad de miembros encargados de garantizar la calidad de gestión sobre las Normas ajenas al DH pero que son inclusivas con la población en general. Para esta prueba piloto el 40% de ellos se mantuvo de dar una respuesta positiva o negativa.

(GAE1.4.3) Dentro de la organización las Normas se cumplen al pie de la letra.

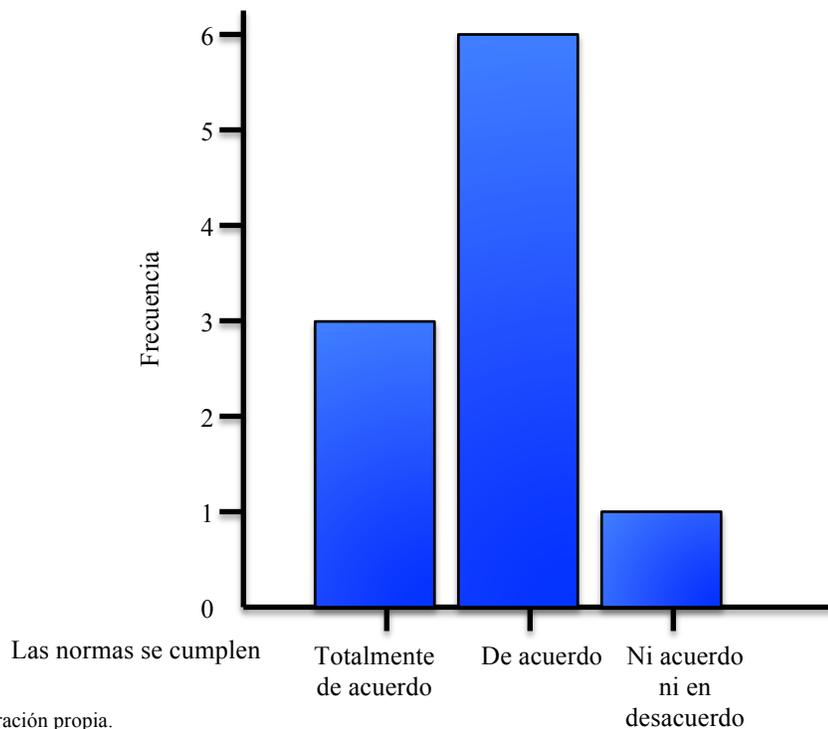
En la tabla 61 y la figura 19 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.4.3.

Tabla 61: Estadísticas GAE1.4.3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	3	30	30	30
De acuerdo	6	60	60	90
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 19: Resultados, GAE1.4.3



Este ítem se diseñó como complemento del ítem GAE 1.4.2 que se relaciona directamente con el saber para su aplicación, es decir se buscan respuestas idénticas ya que el cumplimiento garantiza el conocimiento, aunque el conocimiento no garantiza el cumplimiento lo que debe generar un rango menor o igual entre ítems. En esta prueba piloto el objetivo del ítem GAE1.4.3 no se cumple pues el número de casos que estuvieron de acuerdo con el cumplimiento fue mayor al número de casos que conocen las Normas.

(GAE1.4.4) En caso de incumplir con alguna norma la empresa da aviso a las autoridades correspondientes.

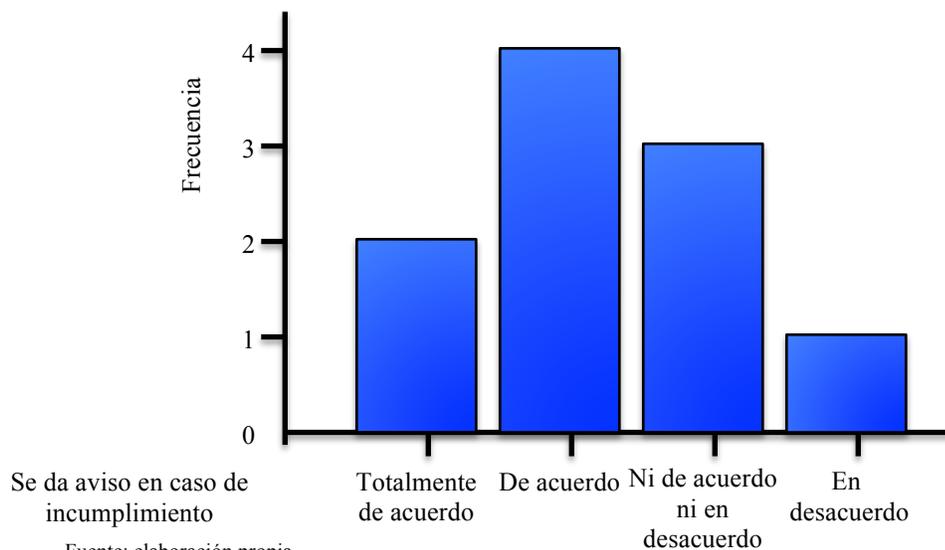
En la tabla 62 y la figura 20 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem

Tabla 62: Estadísticas GAE1.4.4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	2	20	20	20
De acuerdo	4	40	40	60
Ni acuerdo ni en desacuerdo	3	30	30	90
En desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 20: Resultados, GAE1.4.4



Este ítem está diseñado para conocer si el deber ciudadano de dar aviso a las autoridades en caso de incumplir con una de las Normas diseñadas para garantizar el equilibrio social y ecológico se encuentra en los miembros de la organización que se

encargan de la supervisión de la calidad. Sólo el 10% de la población total estuvo en desacuerdo, aunque un 30% se abstuvo de dar una respuesta afirmativa o negativa.

(GAE1.4.5) Dentro del establecimiento existen mecanismos de control en caso de que exista incumplimiento sobre alguna Norma.

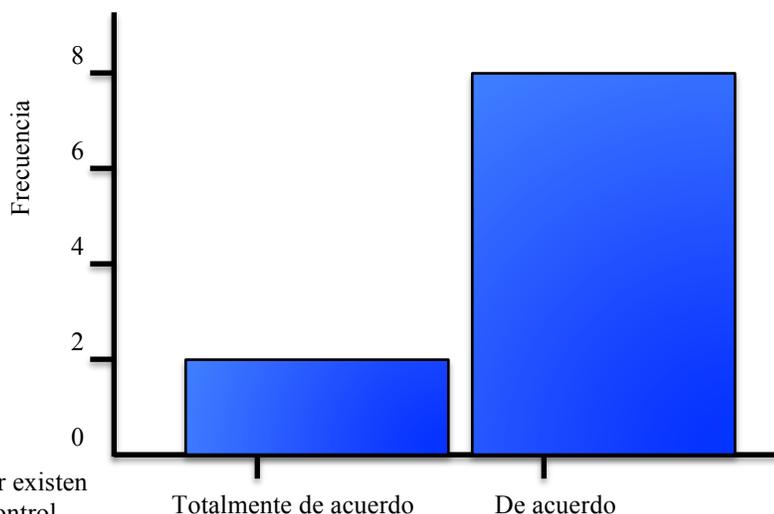
En la tabla 63 y la figura 21 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.4.5.

Tabla 63: Estadísticas GAE1.4.5

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	2	20	20	20
De acuerdo	8	80	80	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 21: Resultados, GAE1.4.5



En caso de incumplir existen mecanismos de control

Fuente: elaboración propia.

Este ítem se diseñó para conocer si existen mecanismos de control en caso de incumplir con alguna Norma lo que representa un daño potencial para la organización y la sociedad en general. El 100% de los casos estuvo de acuerdo.

(GAE1.4.6) Las Normas que existen son suficientes para garantizar el cuidado del agua.

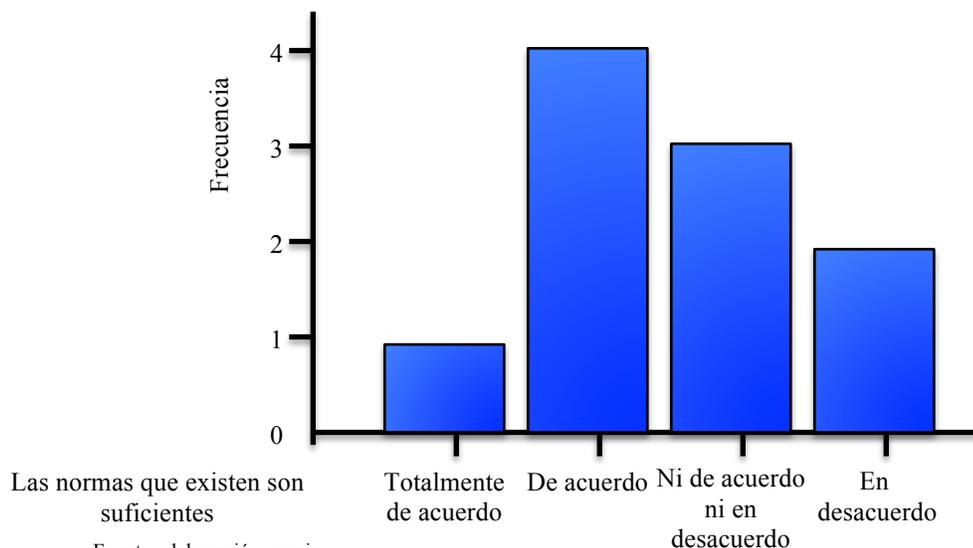
En la tabla 64 y la figura 22 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE1.4.6.

Tabla 64: Estadísticas GAE1.4.6

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	1	10	10	10
De acuerdo	4	40	40	50
Ni acuerdo ni en desacuerdo	3	30	30	80
En desacuerdo	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 22: Resultados, GAE1.4.6



Este ítem se diseñó para conocer si los sujetos de estudio consideran que la normatividad existente es suficiente para garantizar el cuidado del vital líquido. El 20% de los sujetos de estudio estuvo en desacuerdo.

ANEXO 5 Ítems sobre falta de educación del cuidado del agua

(GAE2.1.1) En los principales medios de comunicación (radio y TV) se dedica tiempo a difundir información sobre el cuidado ambiental.

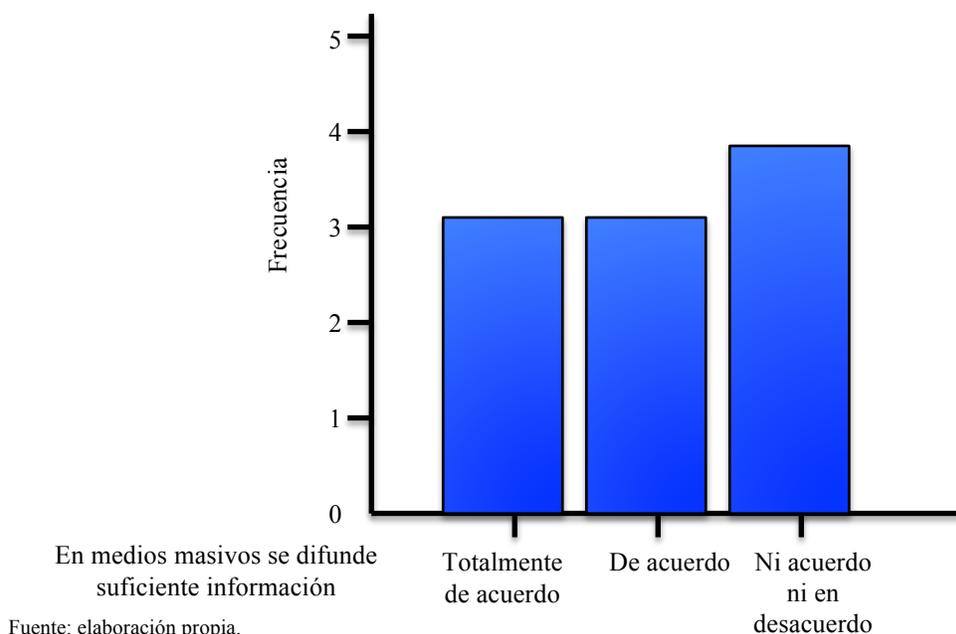
En la tabla 65 y la figura 23 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE2.1.1

Tabla 65: Estadísticas GAE2.1.1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	3	30	30	30
De acuerdo	3	30	30	60
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	40	40	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 23: Resultados, GAE2.1.1



Los medios de comunicación masiva son uno de los principales canales para obtener información que existen al alcance del Ser Humano. Este ítem se diseñó para conocer si la inversión de los entes encargados del cuidado del agua los ocupan de forma adecuada para informar a la población en general sobre la necesidad de cuidar el vital líquido. El 40% de los sujetos de estudio se abstuvo de dar una respuesta afirmativa o negativa y el 0% pensó que no se difunde esta información a través de los medios de comunicación masivos.

(GAE2.1.2) Existe interés de los miembros de la empresa sobre el tema de educación ambiental.

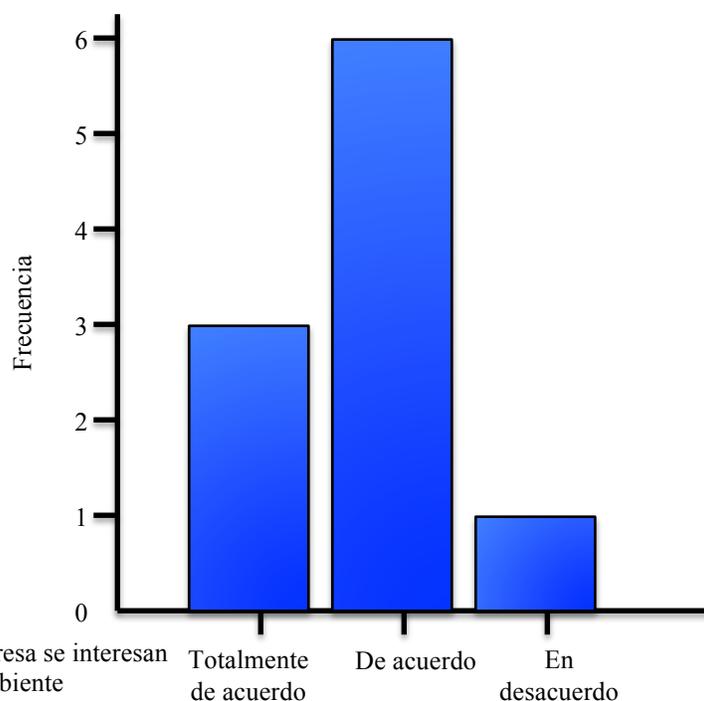
En la tabla 66 y la figura 24 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE2.1.2.

Tabla 66: Estadísticas GAE2.1.2

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	3	30	30	30
De acuerdo	6	60	60	90
En desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 24: Resultados, GAE2.1.2



Los miembros de la empresa se interesan en el medio ambiente

Fuente: elaboración propia.

Este ítem se creó con el fin de conocer el interés de los miembros de la organización sobre el cuidado ambiental un tema de orden público que atañe a toda la sociedad y

que deriva en los problemas sociales descritos en los anteriores capítulos. Sólo un 10% de los encuestados considero que existe falta de interés en el tema.

(GAE2.1.3) Dentro de la empresa el cuidado del agua es un tema de difusión general.

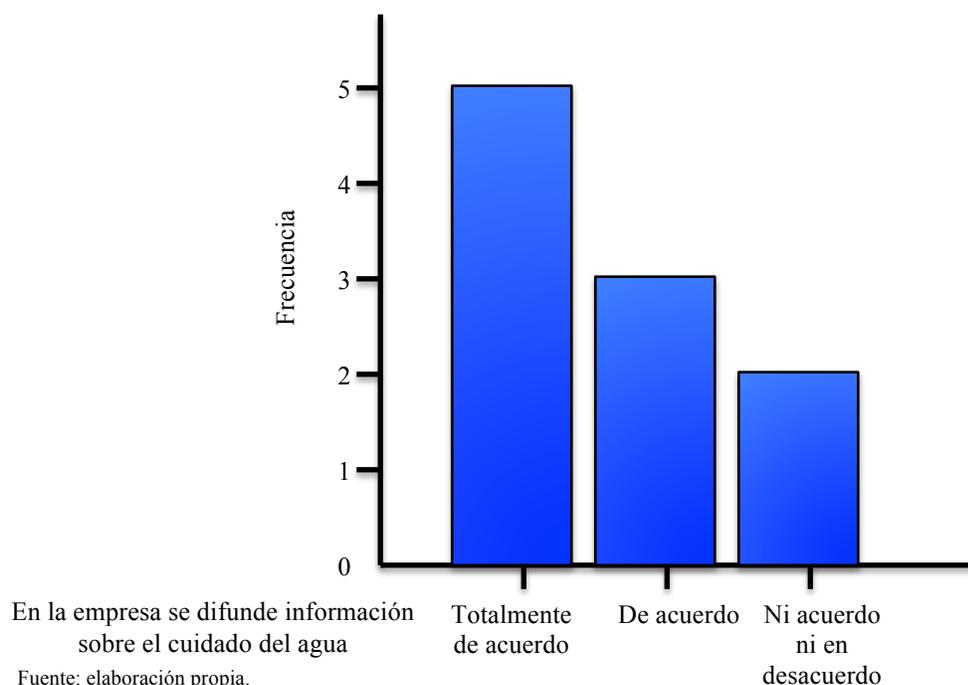
En la tabla 67 y la figura 25 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE2.1.3.

Tabla 67: Estadísticas GAE2.1.3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	5	50	50	50
De acuerdo	3	30	30	80
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 25: Resultados, GAE2.1.3



Como complemento del ítem GAE2.1.2 esta pregunta se diseñó para conocer la integración en la cultura organizacional de la necesidad de mantenerse al pendiente del

cuidado del agua y el medio ambiente. Para este pilotaje no hubo respuestas negativas.

(GAE2.1.4) En el establecimiento han existido programas de educación general para conocer los métodos del buen manejo del agua.

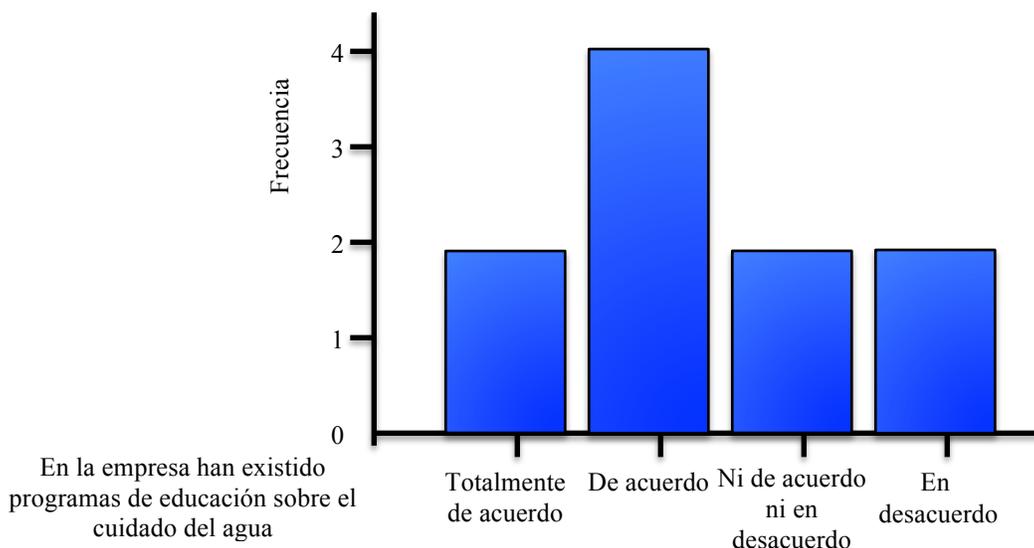
En la tabla 68 y la figura 25 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAE2.1.4.

Tabla 68: Estadísticas GAE2.1.4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	2	20	20	20
De acuerdo	4	40	40	60
Ni acuerdo ni en desacuerdo	2	20	20	80
En desacuerdo	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 26: Resultados, GAE2.1.4



Fuente: elaboración propia.

Este ítem está diseñado para conocer si las organizaciones impulsan el cuidado del vital líquido para saber si existe el apoyo necesario para trabajar en equipo entre organización y gobierno para generar una nueva cultura sobre el cuidado del agua, pues es una necesidad que no puede quedar implícita sólo en materia gubernamental. En el 20% de los casos este interés no existe.

ANEXO 6 Ítems sobre falta de información

(GAI2.1.1) Nunca he escuchado que el agua sea la principal fuente de vida.

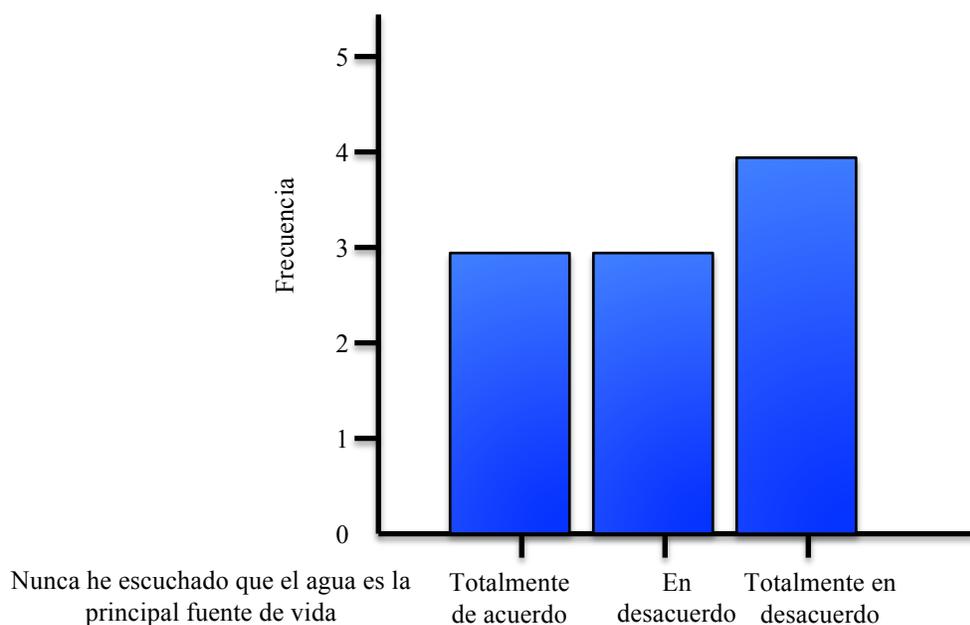
En la tabla 69 y la figura 27 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAI2.1.1.

Tabla 69: Estadísticas GAI2.1.1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	3	30	30	30
En desacuerdo	3	30	30	60
Totalmente en desacuerdo	4	40	40	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 27: Resultados, GAI2.1.1



Fuente: elaboración propia.

Como se revisó en el primer capítulo el agua es la principal fuente de vida y por lo tanto debe ser uno de los principales motivantes para permeabilizar su cuidado. Muchas

veces la falta de información lleva a la ignorancia y desinterés, por lo que este ítem se diseñó para conocer la cantidad de sujetos de estudio que están al tanto de su importancia; sorpresivamente en esta prueba piloto el 60% de la población encuestada estuvo de acuerdo en nunca haber escuchado la importancia del vital líquido.

(GAI2.1.2) En la organización nunca se habla sobre el cuidado del agua.

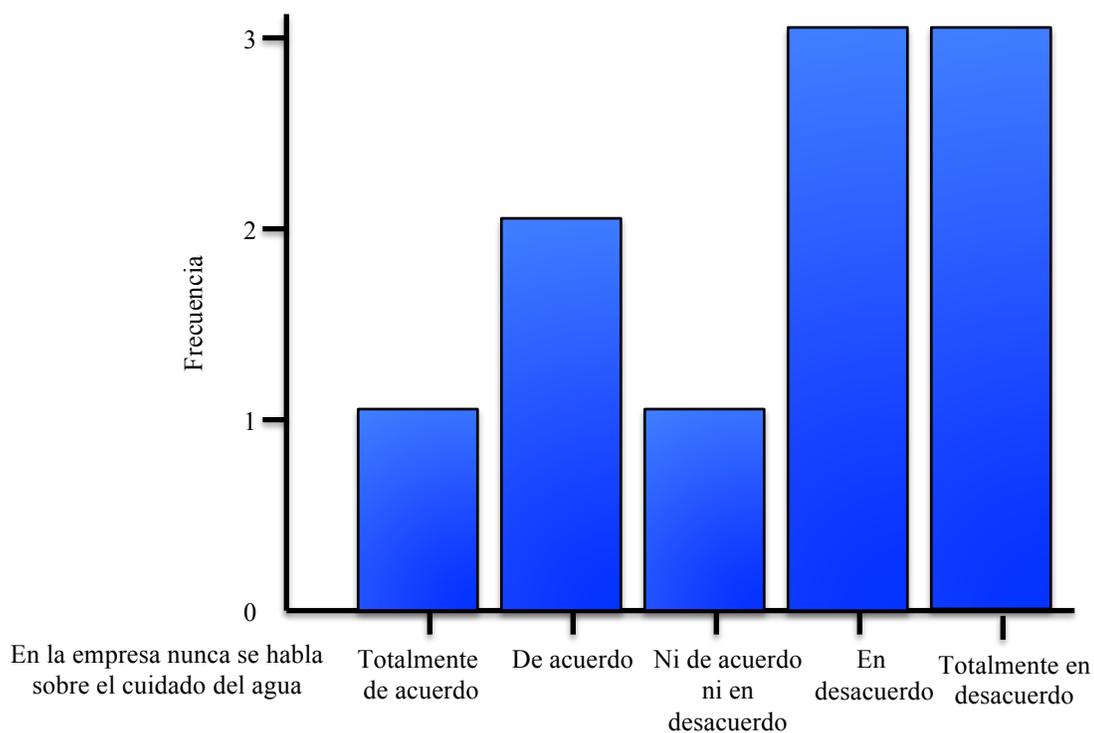
En la tabla 70 y la figura 28 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAI2.1.2.

Tabla 70: Estadísticas GAI2.1.2

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	1	10	10	10
De acuerdo	2	20	20	30
Ni acuerdo ni en desacuerdo	1	10	10	40
En desacuerdo	3	30	30	70
Totalmente en desacuerdo	3	30	30	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 28: Resultados, GAI2.1.2



Fuente: Elaboración propia

Este ítem va enfocado nuevamente a la cultura organizacional y el interés por hablar del cuidado del agua donde el 30% de la población encuestada para esta prueba piloto estuvo de acuerdo en que el tema no es de interés general dentro de la organización.

(GAI2.1.3) He escuchado que se debe cuidar el agua pero nunca me han dicho cómo.

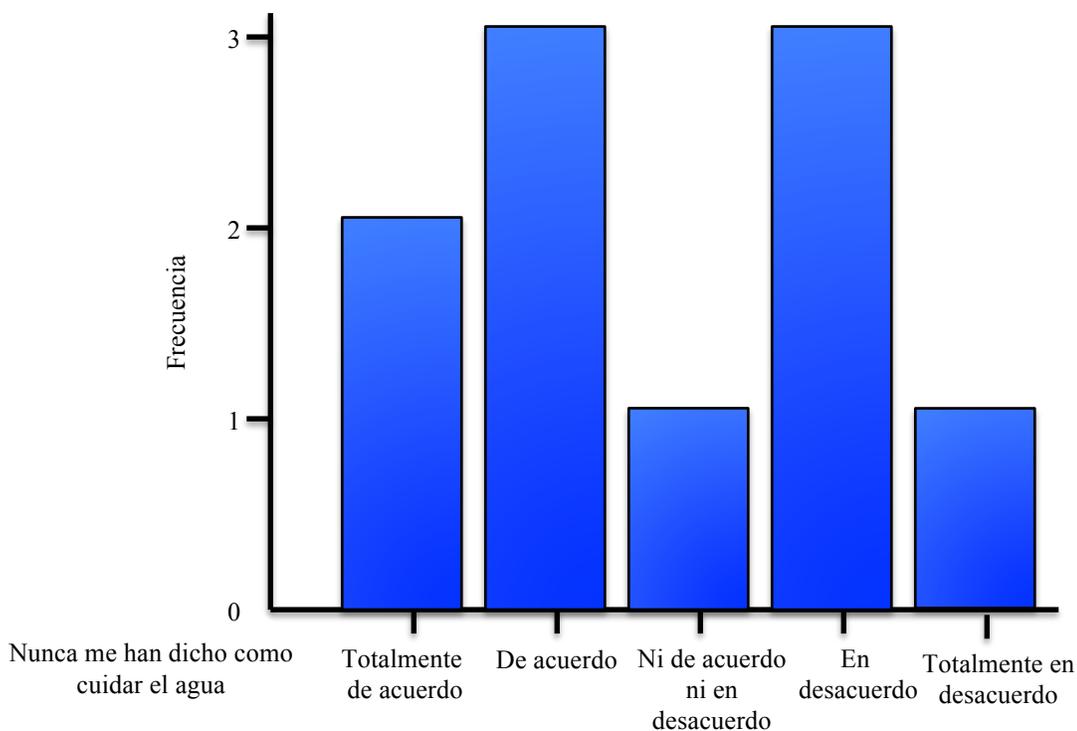
En la tabla 71 y la figura 29 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAI2.1.3.

Tabla 71: Estadísticas GAI2.1.3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	2	20	20	20
De acuerdo	3	30	30	50
Ni acuerdo ni en desacuerdo	1	10	10	60
En desacuerdo	3	30	30	90
Totalmente en desacuerdo	1	10	10	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 29: Resultados, GAI2.1.3



Fuente: Elaboración propia

En este ítem se buscó conocer si las personas además de tener interés sobre el tema saben cuáles son las medidas necesarias para actuar de forma responsable en el manejo del agua que utilizan donde un 50% de los sujetos de estudio mostraron ignorar el tema.

(GAI2.1.4) La organización debería preocuparse por difundir información sobre el cuidado del agua.

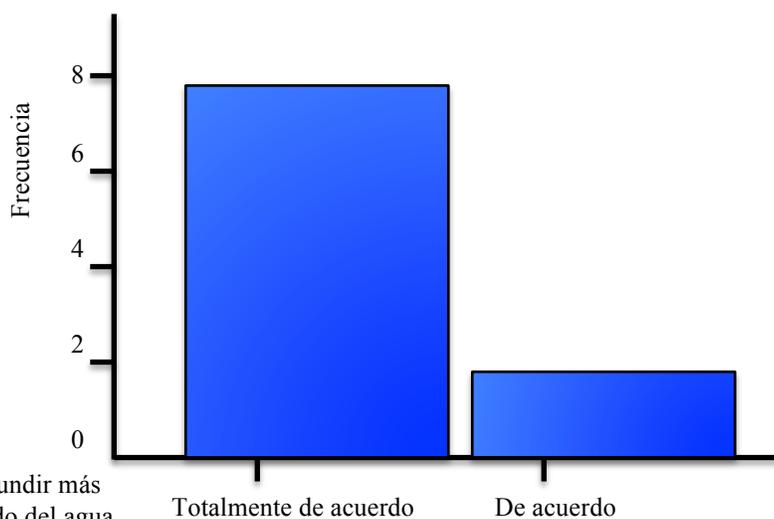
En la tabla 72 y la figura 30 se puede observar la frecuencia, porcentaje, porcentaje valido y acumulado, así como la figura sobre el ítem GAI2.1.4

Tabla 72: Estadísticas GAI2.1.4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Totalmente de acuerdo	8	80	80	80
De acuerdo	2	20	20	100
Total	10	100	100	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 30: Resultados, GAI2.1.4



La empresa debería de difundir más información sobre el cuidado del agua

Fuente: elaboración propia.

Este ítem también se diseñó para conocer el interés de las organizaciones que fueron sujeto de estudio de participar activamente en el cuidado del agua, pues como se dijo anteriormente esta responsabilidad debe integrar a la sociedad en general y no debe ser delegada exclusivamente a los organismos gubernamentales. En el 100% de los

casos de esta prueba piloto se obtuvo una respuesta positiva a la idea de integrar a las organizaciones en la responsabilidad conjunta de mantener un balance natural con nuestro motor de vida.

ANEXO 7 Instrumento Final

En la siguiente página se presenta el instrumento final que cuenta con 22 Ítems para poderse aplicar en los CI con DH en la Ciudad de México.



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



Este instrumento se presenta como parte de una investigación sobre la gestión del agua en comedores industriales con “Distintivo H” en el Distrito Federal, con la finalidad de desarrollar una tesis a nivel maestría. Es importante mencionar que este cuestionario no es un examen, por lo tanto no existen respuestas correctas o incorrectas, las respuestas son de carácter personal y se pide a quien resuelve la encuesta que marque con una x la respuesta que más se acerque a la realidad; el ejercicio se realiza con fines académicos, por lo tanto, se asegura que todas las respuestas se manejarán de forma confidencial.

EDAD	18-25	26-35	36- 45	45 O MÁS
TIEMPO DE LABORAR EN LA EMPRESA	0- 3 AÑOS	3- 6 AÑOS	6- 10 AÑOS	MÁS DE 10 AÑOS
SEXO	MASCULINO		FEMENINO	
NIVEL ACADÉMICO	SECUNDARIA	PREPARATORIA	LICENCIATURA	POSGRADO
ESTADO CIVIL	SOLTERO (A)	CASADO (A)	UNIÓN LIBRE	VIUDO (A) DIVORCIADO (A)
CARGO QUE DESEMPEÑA EN LA EMPRESA				

ÍTEM	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
En las instalaciones existen avisos sobre la importancia del cuidado del agua.					
En todas las áreas del restaurante se han implementado sistemas de ahorro de agua.					
En la organización se busca estar a la vanguardia en sistema de ahorro de agua.					
El manejo de los residuos contaminantes dentro del establecimiento es adecuado.					
Existe capacitación para el personal sobre el buen manejo del agua.					
En el establecimiento se realiza mantenimiento constante de la infraestructura del agua.					
Existen incentivos para el personal en caso de demostrar responsabilidad ambiental.					
La empresa realiza actividades para demostrar la importancia del buen cuidado del agua.					
Todos los miembros de la organización sienten la misma responsabilidad por cumplir con el manejo responsable del agua.					
Dentro de la organización existe un conocimiento general sobre las Normas Mexicanas que hablan sobre el buen cuidado y manejo del agua.					

ÍTEM	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Dentro de la organización las Normas se cumplen al pie de la letra.					
En caso de incumplir con alguna norma la empresa da aviso a las autoridades correspondientes.					
Dentro del establecimiento existen mecanismos de control en caso de que exista incumplimiento sobre alguna Norma.					
Las Normas que existen son suficientes para garantizar el cuidado del agua.					
En los principales medios de comunicación (radio y TV) se dedica tiempo a difundir información sobre el cuidado ambiental.					
Existe interés de los miembros de la empresa sobre el tema de educación ambiental.					
Dentro de la empresa el cuidado del agua es un tema de difusión general.					
En el establecimiento han existido programas de educación general para conocer los métodos del buen manejo del agua.					
Nunca he escuchado que el agua sea la principal fuente de vida.					
En la organización nunca se habla sobre el cuidado del agua.					
He escuchado que se debe cuidar el agua pero nunca me han dicho cómo.					
La organización debería preocuparse por difundir Información sobre el cuidado del agua.					

Muchas gracias por contribuir con la realización de este instrumento, si existe algún comentario por favor dirigirlo a:

isaacocon@hotmail.com

ⁱ Dios del mar.

ⁱⁱ Dios de la lluvia

ⁱⁱⁱ Desde su utilización para mover molinos hasta la unión de la turbina y el alternador para poder convertir de energía mecánica a eléctrica.