

## **TÍTULO**

### **DISEÑO DE PLAN DE GESTIÓN RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RESTAURANTE PHOENIX DORADO DEL NORTE LAI**

**Autor 1: GENITH ERNESTINA SIERRA PASACHOA**

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad El Bosque, Bogotá

Correo electrónico: [gsierrap@unbosque.edu.co](mailto:gsierrap@unbosque.edu.co)

**Autor 2: JIANFU WU**

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad El Bosque, Bogotá

Correo electrónico: [awu@unbosque.edu.co](mailto:awu@unbosque.edu.co)

**Coautor 3: BORIS EDUARDO CABRERA**

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad El Bosque, Bogotá

Correo electrónico: [cabreraboris@unbosque.edu.co](mailto:cabreraboris@unbosque.edu.co)

## RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo “Diseño de plan de gestión de residuos sólidos en el restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai” ubicado en la ciudad de Bogotá, tiene como objetivo implementar un sistema de manejo de gestión residuos, mediante la investigación de los tipos de residuos que este puede generar y el posible cambio de empaques de icopor por empaques biodegradables. Este es un proyecto que busca convertir el restaurante en un restaurante verde, es decir amigable con el medio ambiente, porque este es un factor determinante en la medida que si se tiene una buena gestión de manejo de residuos sólidos se va a poder generar un medio ambiente más productivo y más sano. Ya que el consumismo y la gran cantidad de basuras que se generan a diario en el mundo han llevado a que aumenten las emisiones de gases tóxicos que ha ido afectando la capa de ozono gravemente.

## ABSTRACT

The development of this work "Design of a waste management plan in the restaurant Phoenix Dorado del Norte Lai" located in the city of Bogotá, aims to implement a management system for waste management in the Phoenix Dorado Chinese Restaurant North Lai, by investigating the types of waste that can be generated and the possible change of polystyrene packaging by biodegradable packaging. This is a project that seeks to turn the restaurant into a green restaurant, so that it may be friendly with the environment, because this is a determining factor, if you have a good management of waste for a more productive and healthier environment. Since the consumption and the large amount of garbage that becomes every day in the world have led to an increase in emissions of toxic gases that have been affecting the ozone layer severely.

## PROPÓSITO

El propósito de este estudio es diseñar un plan de gestión de residuos sólidos en el restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai, con el fin de convertirlo en un restaurante amigable con el medio ambiente.

## ENFOQUE

En el presente estudio, los autores utilizaron como instrumento el diagnóstico cualitativo y cuantitativo a las encuestas realizadas a todos los empleados del Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai.

## HALLAZGOS

El Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai no cuenta con un sistema de manejo de residuos sólidos en sus instalaciones. Adicionalmente, los recipientes de icopor que usan para empacar el arroz, es de fuerte impacto ambiental.

## IMPLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se realizó con una encuesta de enfoque analítico descriptivo obtenida por la recopilación de datos mediante encuestas al personal del restaurante.

## IMPLICACIONES PRÁCTICAS

El estudio es útil para el propio restaurante, ya que se implementa un sistema de gestión de residuos necesarios dentro de su proceso de producción, y a la vez, genera un impacto positivo al medio ambiente.

## VALOR

Es una intervención innovadora para el restaurante ya que nunca se ha implementado un estudio similar para esta organización de forma eficiente.

## PALABRAS CLAVES

Biodegradable; diseño, eco- friendly; impacto ambiental; residuos sólidos, plan de gestión.

## KEYWORDS

Biodegradable; design, eco-friendly; environmental impact, solid waste, management plan.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios y a la Virgen María por su infinita bondad hacia nosotros, y permitirnos vivir esta enriquecedora etapa. A nuestros padres Roberto Carlos, María Antonia, Li Xueyun, y Li Yinghe por sus consejos, su paciencia y su buen ejemplo. A todos nuestros docentes, en especial al profesor Boris Cabrera por su apoyo durante la realización de este proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	7
OBJETIVO GENERAL .....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
JUSTIFICACIÓN .....	10
REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	12
MARCO TEÓRICO .....	19
MÉTODO.....	23
RESULTADOS .....	25
PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RESTAURANTE PHOENIX DORADO DEL NORTE LAI .....	31
DISCUSIÓN .....	34
CONCLUSIONES .....	35
REFERENCIAS .....	36
ANEXOS.....	38

## **LISTA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1: Clasificación de residuos sólidos .....	19
Ilustración 2 Idea de canecas .....	32

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1 Cuadro comparativo de costos de canecas. ....	32
Tabla 2 Cuadro comparativo de costos de empaques.....	33

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 Pregunta 1 .....	25
Gráfico 2 Pregunta 2.....	26
Gráfico 3 Pregunta 3.....	26
Gráfico 4 Pregunta 4.....	27
Gráfico 5 Pregunta 5.....	27
Gráfico 6 Pregunta 6.....	28
Gráfico 7 Pregunta 7.....	29
Gráfico 8 Pregunta 8.....	29
Gráfico 9 Pregunta 9.....	30

## INTRODUCCIÓN

El Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai, es un establecimiento familiar creado por una persona natural, con régimen simplificado, el cual se dedica a la preparación gastronómica asiática, específicamente china, ubicado en la calle 100 #61-36, en la ciudad de Bogotá Colombia. El Phoenix Dorado del Norte Lai abrió sus puertas al público en 1967 en Chapinero, por su primer dueño de procedencia asiática LAI POKSANG (un experto gastronómico y culinario de la cocina asiática), estableciéndose como el tercer restaurante chino de Bogotá. Actualmente, el Restaurante Phoenix Dorado es administrado por la segunda generación, por LI XUEYUN y su familia. La cual los ha llevado a ser uno de los mejores restaurantes de comida china de Bogotá con un ambiente único y familiar. Su sede actual, cuenta con 7 trabajadores, entre administradores, cocineros, mensajeros y mesera, el establecimiento abarca una capacidad para 70 comensales aproximadamente, en cuanto a su comida, la especialidad de la casa es el pato pekinés para los amantes de la comida tradicional china, pero, su plato principalmente reconocido por su sabor, calidad, y cantidad es el Chow fan especial de la casa.

Durante los últimos años, se han presentado acontecimientos que han provocado la necesidad de informar a la sociedad sobre el calentamiento global, y la importancia de que todos (personas, familias e industrias) reconozcan lo importante que es mitigar el impacto del consumismo sobre el medio ambiente. Todo a través de la transformación de procesos para evitar el agotamiento de los recursos, y pensar de forma consciente y real, para obtener una nueva visión sobre los recursos del planeta tierra. Este es un factor determinante en la medida en que, si se tiene una buena gestión de manejo de residuos sólidos, vamos a poder generar un medio ambiente más productivo. También se van a tener en cuenta los principios de beneficencia y justicia que se deben generar en toda organización. A partir de esto, se ha diseñado un proyecto para hacer un diagnóstico general en el Restaurante Chino Phoenix Dorado del Norte Lai, usando encuestas, se decidió diseñar un plan de sistema de gestión de residuos sólidos al interior de este. De esta forma podrá dar ejemplo a otros restaurantes de

la ciudad, y podría ser reconocido por el cliente por su cambio positivo apoyando al medio ambiente.

Para concluir con la introducción del documento, se continuará con la justificación y la revisión de la literatura, mostrando las teorías que fueron base para investigación sobre la gestión de residuos. De igual forma, seguirá con el marco teórico donde se demostrará la importancia de la intervención en su manejo de residuos.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar un plan para el sistema de gestión de residuos sólidos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado del Norte Lai.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar si el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai, cuenta o no con un sistema de gestión de residuos sólidos.
- Determinar qué tipos de residuos sólidos genera el Restaurante Phoenix Dorado.
- Identificar el sistema de clasificación de residuos sólidos que debe manejar el Restaurante Phoenix Dorado.
- Establecer los costos de cambiar los empaques de icopor, a biodegradables.

## JUSTIFICACIÓN

A medida que pasa el tiempo, el consumismo, y la gran cantidad de residuos sólidos que se generan a diario en las ciudades han sido la razón de grandes problemas ambientales y de salud. Esto combinado con el aumento exponencial de la población, ha provocado una imagen desagradable en el campo y en la ciudad, siendo uno de los mayores contaminantes del suelo, agua y aire.

Este trabajo es importante para el restaurante porque debe tener un buen manejo de los residuos para no generar contaminación. Otra de las principales razones con las que el proyecto ayudaría, es con la situación actual del relleno sanitario Doña Juana que cuenta con 592 hectáreas y que es hoy uno de los depósitos de basuras más grandes del mundo. (Scarpetta, 2019). Actualmente la ciudad de Bogotá produce aproximadamente 6.500 toneladas de residuos sólidos diariamente, de los cuales alrededor de un 70% son de carácter aprovechable, es decir, con potencial de reciclaje, reuso y otros tipos de aprovechamiento.

“Las basuras y su descomposición lenta hacen que los gases tóxicos afecten la capa de ozono, esto haga que exista calentamiento global y a su vez que empecemos a vernos preocupados en los últimos 5 años por la cantidad de agua que le queda a la humanidad.” (PRIETO, 2012). Esta afirmación demuestra una vez más la necesidad de disminuir la cantidad de residuos sólidos (basuras) que llegan a los rellenos de las principales ciudades para disminuir estos gases tóxicos.

Al presentarse una baja tasa de reciclaje, este problema está relacionado con los problemas anteriores. El no poder recuperar el residuo para luego re-utilizarlo o reciclarlo es uno de los principales problemas que se presentan, especialmente en países emergentes como Colombia. Es fundamental entonces que el restaurante empiece a gestionar este tipo de residuos dado que La página “web Waste Atlas” estableció basándose en la información de

91 países que el promedio global de tasa de reciclaje es de 16%. (Hernández & Corredor, 2016).

El plan también sirve para el restaurante porque tributariamente “según la Ley 223 de 1995 y en la Ley 788 de 2002, y soportados bajo el Estatuto Tributario aplicable a todo el territorio colombiano, se pueden obtener beneficios sobre:

- El Impuesto a las Ventas IVA, siendo un beneficio en la exclusión de su pago.

- Sobre el Impuesto a la Renta, como una reducción de la base gravable sobre la cual se calcula dicho impuesto.” (Figueroa, 2015).

Adicionalmente, la creación de un plan para el correcto manejo de los residuos sólidos en la organización nos ayuda como estudiantes a tener una conciencia ambiental y poder aplicarlo tanto en la vida profesional, como en la vida cotidiana.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

Durante la realización de este trabajo, se encontraron diferentes investigaciones relacionadas con el tema de gestión de residuos en restaurantes, hoteles, centros comerciales, plazas de mercados., entre otros. De estos se obtuvieron datos como base para la gestión propuesta. Algunas de estas investigaciones son:

La investigación “Plan de gestión integral de residuos sólidos de Frisby de Uniplaza Pereira” en la Universidad Tecnológica de Pereira. Su objetivo fue establecer los procedimientos y parámetros necesarios para el adecuado manejo de residuos sólidos en Frisby S.A. Provenientes de su operación comercial. Su método fue de Investigación Experimental, el cual se encuentra comprendido a su vez por el Método de la observación científica. Y los hallazgos fueron que si había necesidad en la empresa Frisby S.A de separar los residuos reciclables de los que no lo son y establecer parámetros que permitan dar solución a la problemática de la disposición de residuos reciclables que están siendo arrojados al relleno sanitario. (REINOSA, 2014).

La investigación “propuesta de un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado de Cereté, Córdoba” realizada en la Universidad Javeriana. Tenía como objetivo Proponer un programa para el manejo de los residuos sólidos en la plaza de mercado con el propósito de disminuir los impactos ambientales negativos causados por estos al entorno. Fue bajo una investigación descriptiva, porque esta describe el estado, las características, factores y procedimientos presentes en fenómenos y hechos que ocurren en forma natural, sin explicar las relaciones que se identifiquen. Y los hallazgos fueron que la problemática está relacionada con malas prácticas de separación en la fuente, deficiencia en almacenamiento en las fuentes de generación de los residuos sólidos, educación ambiental y en el desconocimiento para el aprovechamiento de los residuos. (LOPEZ, 2009)

El artículo “Frisby, Oma, Juan Valdez y Natura, entre las firmas que usan papel reciclado” realizada por (LR) La República. Dio a conocer que estas grandes empresas nacionales e internacionales empezaron a implementar materiales reciclables dentro de su proceso de productos, donde Oma y Frisby son de las empresas que usan envases o empaques biodegradables para ayudar y disminuir el impacto ambiental, donde expresan en datos cuantitativos que sus empaques y envases son 48% es de papel reciclable y 70% de cartón y papel mezclado. (Forero, 2015).

La investigación “Incidencia del uso de empaques ecológicos en el medio ambiente” realizado por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tenía como objetivo establecer el uso de los empaques ecológicos en las diferentes industrias con el propósito de causar un menor impacto en el medio ambiente. Bajo esta investigación descubrió que las empresas les dieron una oportunidad a estos envases ya que se podrían conseguir estos insumos más baratos y a mayor cantidad, donde no solo era un pro para ellos como proveedores sino también para sus clientes ya que los precios podrían disminuir por los bajos costos de producción. (Zea, 2008).

En el trabajo de grado “propuesta para la recolección de residuos líquidos resultantes de la elaboración y consumo de alimentos en plazoletas de comida en la ciudad de Bogotá y su posterior transporte para disposición final” realizado en la Universidad Javeriana. Su objetivo fue diseñar una propuesta para la recolección de residuos líquidos resultantes de la elaboración y consumo de alimentos en plazoletas de comida en la ciudad de Bogotá y el transporte para su disposición final. A través de análisis de la situación actual de manejo de residuos y una propuesta de manejos de residuos sólidos. Se determinó que ninguno cuenta con las condiciones de infraestructura para realizar un adecuado manejo los residuos líquidos generados, ya que las herramientas que utilizan no están adecuadas para evitar derrames, tanto para el almacenamiento de los desechos como para el transporte. (Caicedo & Vergel, 2010).

En la investigación “percepción del manejo de residuos sólidos en la comunidad de la pontificia Universidad Javeriana” realizado en la Universidad Javeriana. Tuvo como objetivo Estudiar las percepciones de los miembros de la comunidad Javeriana en lo relacionado con el manejo de residuos sólidos, en el año 2014. Usando como metodología, investigación de carácter de un estudio de caso. Se hizo una exploración inicial de los conceptos y teoría alrededor de la problemática de la Gestión ambiental de Residuos Sólidos. En la cual permitió ver cuáles son las deficiencias que presenta el proceso de manejo de residuos sólidos, principalmente en la divulgación y en la cultura de la separación y brinda información con la que se pueden tomar correctivos que maximicen el proceso al interior de la Universidad. (Escobar, 2014).

En la tesis “diagnóstico de la situación actual del manejo de residuos sólidos en hotel isla teja” realizada en la Universidad Austral de Chile. Tuvo como objetivo realizar un diagnóstico que demuestre el manejo de los residuos sólidos al interior del Hotel Isla Teja para posteriormente poder elaborar una propuesta de un programa de manejo de residuos sólidos, incluyendo el reciclaje. La metodología se refirió a la descripción de las unidades de análisis, técnicas de investigación, recolección de datos, instrumentos y procedimientos. En el cual se concluyó que El Hotel Isla Teja es un establecimiento de alojamiento turístico que en la actualidad no tiene establecido ningún tipo de manejo de residuos sólidos, lo cual queda demostrado en el diagnóstico. En él se da a conocer que todo tipo de residuos que se produzcan en las diferentes áreas del hotel, se van al mismo recipiente, para ser retirado posteriormente por el camión recolector municipal. (ANDRADE, 2004).

En el estudio “factibilidad para el manejo de residuos sólidos en la Universidad Ricardo palma” en la Universidad Ricardo Palma de Lima. Tuvo como objetivo implementar el sistema de manejo integral de residuos sólidos en la Universidad Ricardo Palma. La metodología fue bajo el método de muestreo “no probabilística” y utilizar la técnica “por cuotas”, estratificando así la población universitaria en cuatro sectores de interés. Y los hallazgos fueron que el estudio de factibilidad para el manejo de los residuos sólidos en la URP es una alternativa técnica y económica que mejora el manejo de los residuos en la

universidad, así como promueve la participación activa de la comunidad universitaria. Resumiendo, el reaprovechamiento de los residuos es factible social, económica y ambientalmente. (Torres, 2008).

En la tesis de grado “aprovechamiento gastronómico de los residuos sólidos generados en el laboratorio de alimentos y bebidas de la licenciatura en gastronomía de la UAEM y un restaurante” en la Universidad Autónoma del Estado de México. Cuyos objetivos fueron caracterizar los residuos sólidos generados en el LAB y en un restaurante de cocina mexicana tradicional, para elaborar propuestas de reutilización. El método fue bajo la investigación de campo de dos sitios: el Laboratorio de Alimentos y Bebidas (LAB) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y un restaurante de cocina mexicana tradicional de la Ciudad de México; mediante la arqueología de la basura, se caracterizaron los residuos orgánicos e inorgánicos generados en las clases prácticas del laboratorio y en la jornada laboral del restaurante. La investigación concluye que la caracterización de residuos sólidos por medio de la arqueología de la basura mostró porcentajes similares de los residuos orgánicos, que constituyen la mayor parte (75% y 73% en el laboratorio y el restaurante, respectivamente) e inorgánicos (25 y 27%) generados en los dos sitios de estudio. (Sanchez,2014).

En la investigación “diseño del manejo integral de residuos sólidos en la institución educativa rural Puerto Claver” de la Universidad Pontificia Bolivariana. Sus objetivos fueron Desarrollar un plan de manejo integral de residuos sólidos en la Institución Educativa Rural Puerto Claver. Bajo el método donde se realizó el aforo y la caracterización de los residuos inicialmente cada seis meses, con los parámetros establecidos durante la etapa diagnóstica, para comparar los resultados y establecer nuevas acciones para disminuir la cantidad de residuos generados o fortalecer las actuales durante la etapa de implementación y posteriormente se pretende crear una cultura del pesado diario de los residuos. Y donde se concluyó que al evaluar y analizar las condiciones del manejo actual de los residuos sólidos en la I.E.R Puerto Claver, se evidenció, mediante una etapa diagnóstica, en la cual participaron activamente los estudiantes, que el manejo de los residuos sólidos en esta

institución, no se realiza de forma apropiada desde su generación hasta su disposición final. (López & Domínguez, 2018).

En la investigación “caracterización de los residuos sólidos domiciliarios en el sector urbano de la ciudad de Tunja y propuesta de sensibilización para su separación en la fuente” de la Universidad de Manizales. Los objetivos fueron caracterizar los Residuos Sólidos Domiciliarios Urbanos generados en la Ciudad de Tunja, departamento de Boyacá y generar una propuesta dirigida hacia la sensibilización para la separación adecuada de los mismos en la fuente. Con los métodos de muestreo y análisis estadístico básico. A lo que la investigación rescata la importancia del manejo de los residuos sólidos y de alguna manera se impacta al cuidado y preservación del medio ambiente, promoviendo acciones que ayuden a un mejor manejo de las basuras, clasificar y reciclar, no solo estará aportando al planeta, sino a la vida en general. (Uriza, 2016).

En el trabajo de grado “evaluación del plan de residuos sólidos de la plaza de mercado del barrio doce de octubre ubicada en la ciudad de Bogotá y formulación de propuestas de mejoramiento” en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Cuyos objetivos fueron evaluar el plan de residuos sólidos de la plaza de mercado del barrio Doce de Octubre en la localidad Barrios Unidos, Bogotá-Colombia y formular propuestas de mejoramiento. Bajo una investigación que desarrolla dos procesos metodológicos, por una parte, se comprende un enfoque descriptivo debido a que tiene el propósito de explicar un fenómeno especificando las propiedades importantes del mismo, a partir de mediciones precisas de variable o eventos, sin llegar a definir cómo se relacionan éstos. En la cual la evaluación del grado de cumplimiento, según los criterios de la normatividad vigente, del programa de residuos sólidos de la plaza de mercado Doce de Octubre ubicada en Bogotá, les permitió conocer la situación actual para analizar las estrategias y diseñar el plan de mejoramiento para el manejo adecuado de los residuos. (Ramírez & Suárez, 2016).

El “Proyecto de Inclusión de la Dimensión ambiental en la Universidad Libre, como referente para un modelo institucional”. Tuvieron como objetivo diseñar un proyecto de

concientización ambiental para la Universidad y sus alrededores, donde involucran a todas las docentes, estudiantes, y personas de la zona, a participar en esta concientización, con el fin de reducir el impacto ambiental en su medio frecuente de estancia y aprendizaje. (Aguirre, 2012-2013).

El trabajo de grado “Diagnostico del manejo actual de residuos sólidos (empaques) en la Universidad El Bosque”, realizado por “Carolina Montoya Rodríguez y Paloma Martínez”. Se realizó una investigación acerca del manejo de la acumulación de residuos sólidos y como este afecta el calentamiento global, donde lo desarrollaron con el sistema de manejo que usaba la Universidad El Bosque durante el año 2013. Tenían como objetivo “Identificar el manejo actual de los residuos sólidos de empaques generados en zonas de alimentación dentro de la Universidad El Bosque”. Concluyeron que la Universidad en el año 2013 no tenía un sistema adecuado para el manejo de los residuos sólidos de la zona alimentaria y tocaría implementarse un sistema adecuado de clasificación de residuos. (Rodríguez & Martínez, 2013).

El trabajo “Plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño”, en la Escuela Politécnica del Ejército. Tuvieron como objetivo realizar un nuevo plan de manejo ambiental de los residuos sólidos de la ciudad de Logroño, ya que, en el 2004 a pesar de haberse diseñado un relleno sanitario, este no fue implementado correctamente y se estaba utilizando adecuadamente. Por ende, decidieron crear el plan de manejo de residuos sólidos para causar un menor impacto ambiental. (Bonilla Chango & Núñez Vásquez, 2012).

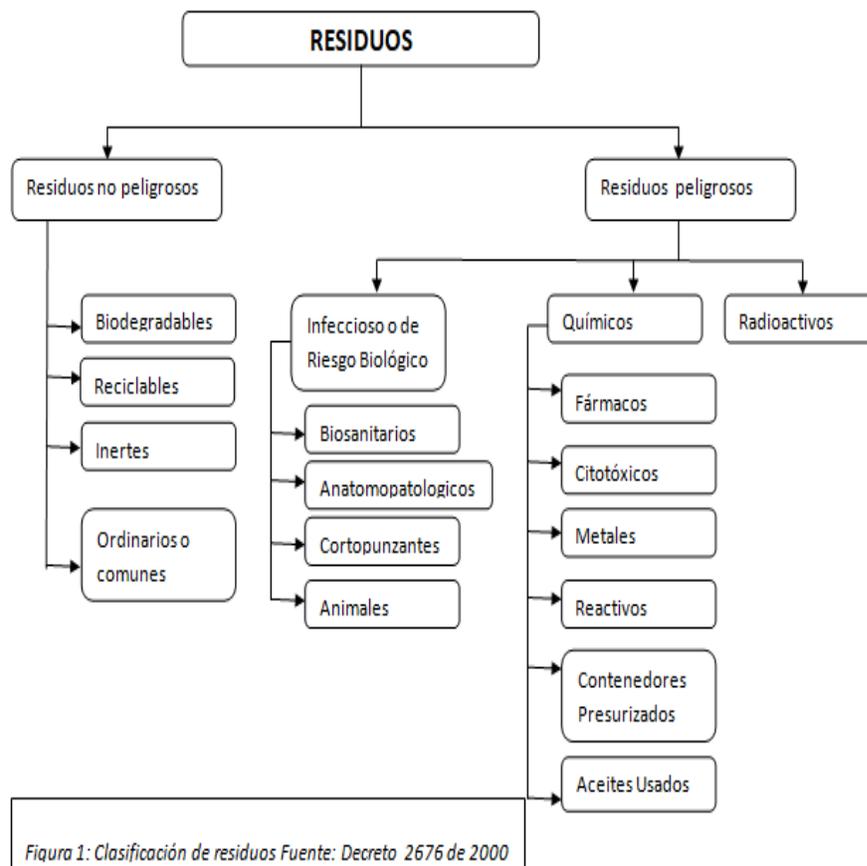
La empresa ASEOCAR diseñó un “Protocolo manejo y control de residuos sólidos y líquidos no peligrosos”, donde el encargado fue el coordinador del sistema de gestión ambiental, el cual ayudó al desarrollo del protocolo con especificaciones muy claras, donde un ejemplo de esto es que, todo residuo ya sea liquido o sólido, debía clasificarse de inmediato desde la primera persona encargada para poder mantener un régimen ordenado y limpio, además de clasificar directamente los residuos en sus contenedores correspondientes. (ASEOCAR, 2010).

El trabajo de posgrado titulado “Propuesta de un programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Miraflores con respecto al ambiente, el servicio de recojo y el comportamiento de la población”, tuvieron como objetivo proponer un plan de manejo de residuos sólidos en todas las residencias de la zona, con el fin de mejorar el aspecto visual, ambiental y de sanidad del lugar. El cual se logró mediante un análisis de campo para la recolección de datos y una de las propuestas fue el diseño e implementación de canecas para la clasificación de residuos sólidos. (Oldenhage, 2016).

## MARCO TEÓRICO

En la actualidad, el impacto ambiental está en boca de todos los seres humanos, la principal preocupación es poder mantener nuestra forma de vida, vistiendo, conviviendo y comiendo, pero ahora, a todo lo anterior tenemos que sumarle un pro llamado “eco-friendly”, donde todo lo que hacemos o realizamos tiene que generar un impacto ecológico en nuestras actividades cotidianas.

*Ilustración 1: Clasificación de residuos sólidos*



Para el proyecto, necesario revisar la correcta clasificación de residuos ya que son importantes para reducir la cantidad de estos que podrían llegar al relleno de la ciudad. Teniendo en cuenta la clasificación de residuos del Decreto 2676 de 2000. Los residuos que produce el restaurante son residuos no peligrosos, que son aquellos producidos por el

generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana y el medio ambiente y se clasifican en:

- **Biodegradables:** aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.

- **Reciclables:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: algunos papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, entre otros.

- **Inertes:** Son aquellos que no permiten su descomposición, ni su transformación en materia prima y su degradación natural requiere grandes períodos de tiempo. Entre estos se encuentran: el icopor, algunos tipos de papel como el papel carbón y algunos plásticos.

- **Ordinarios o comunes:** Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. Estos residuos se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, salas de espera, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador.

- **Relleno Sanitario:** Este es un método usado para la disposición de los residuos sólidos, donde consiste en introducir o depositar en una zanja los desechos y se vuelve a tapar con tierra. (Ministerio de salud, 1997).

En algunas instituciones como los hospitales, empresas manufactureras tienen residuos peligrosos que son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos o de riesgo biológico, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radiactivos, volátiles, corrosivos y/o tóxicos; las cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Este proyecto se centrará en el manejo de residuos orgánicos y reciclables en el restaurante, es decir, residuos no peligrosos. (Universidad Industrial de Santander, 2009)

## Código de colores

En la ubicación que el establecimiento tiene adecuado para desechar los residuos durante el proceso de producción, se deben tener canecas de diferentes colores específicos para distinguir el tipo de residuos. En el proyecto se decide utilizar los colores propuestos por el El Programa Basura Cero de la Alcaldía Mayor de Bogotá, que coordina la UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos) y que busca que la ciudadanía bogotana reduzca, separe y aproveche los residuos sólidos. Estos colores son:

- Blanco: residuos reciclables

En la bolsa de color blanco, se depositan limpios y secos como: papel, cartón, vidrio, plástico, metal, tetrapak, textiles.

- Negro: ‘el resto’ (orgánicos y no-reciclables)

En la bolsa negra, todo lo demás (residuos orgánicos, sanitarios, entre otros.)

Por otro lado, en el Restaurante Phoenix Dorado, actualmente se utilizan dos tipos de empaques o envases para llevar o transportar la comida a los consumidores; icopor o plástico. Pero hemos identificado un cambio amigable con el medio ambiente y con los costos, el empaque o envase biodegradable o ecológico. Pero ¿cuáles son las características o diferencias de cada empaque? ¿pros y contras? por eso es necesario revisar detalladamente cada uno de estos empaques:

### Empaques de Icopor

El icopor o poliestireno es fabricado de recursos no renovables, ya que se le considera un plástico derivado del petróleo, y es altamente contaminante y perjudicial para la ecología. El icopor afecta principalmente los mares, muerte de animales y hasta la salud de los seres humanos. “un estudio de la Universidad del Bosque afirma que el poliestireno expandido contiene un tipo de dioxinas que son tóxicas y pueden provocar problemas de reproducción y desarrollo, afectar el sistema inmunitario, interferir con hormonas y causar cáncer en humanos” (Ángulo, 2016), ya que este tarda alrededor de 150 años en descomponerse.

Características:

- Ligereza, Capacidad de aislamiento, resistencia mecánica, impermeable, resistencia biológica (no se desintegra), versatilidad.

Empaques biodegradables

Antes de comenzar a hablar sobre los empaques biodegradables, él para que se utilizan y cómo se reutilizan o desintegran dejando menos impacto ambiental, vamos a definir la palabra clave que es “biodegradable” y luego hablaremos sobre los empaques biodegradables. (ESPADA, 2019).

Biodegradable: La biodegradabilidad es el tiempo que le toma a un objeto en descomponerse, donde todas las cosas se descomponen, pero en este caso algunos objetos demoran más tiempo que otros, por ejemplo: el plástico y el papel. (ESPADA, 2019).

- Características: Vida útil controlada, procesamiento, desempeño, costo, reutilización o reciclaje, menor tiempo de descomposición.
- Empaques biodegradables: Un empaque biodegradable es un contenedor a base de materiales que tienen poca vida útil, y tienden a una fácil descomposición, además de generar un impacto ambiental mínimo en la ecología. Estos empaques normalmente son a base de almidón de maíz, almidón de yuca o hojas de plátano entre otras. (ARAPACK, 2018)
- Características: Minimiza el impacto ambiental, no transfiere toxinas, se diseñan para ser reutilizados o reciclados, costo bajo.

## MÉTODO

Este proyecto de enfoque analítico descriptivo se trabajará con una muestra del 100% de los colaboradores, pertenecientes al Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai con el instrumento de encuesta. El tipo de muestreo es no probabilístico intencional.

En el plan de mejoramiento, para la implementación del sistema de gestión de residuos del Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai, se va a realizar mediante un diagnóstico cualitativo obtenida por la recopilación de datos mediante encuestas al personal del restaurante y una evaluación a través del “modelo de gestión de manejos de residuos sólidos en cafeterías de la Universidad Industrial de Santander”. La encuesta realizada fue la siguiente:

Encuesta:

Nombre

Cargo

1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?
  - si
  - no
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.
  - Orgánicos
  - Reciclables
  - No reciclables
  - Químicos
  - Radioactivos
  - No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?
  - Muy importante
  - Importante
  - Normal
  - No es importante
  - No sabe

4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?
  - Blanco y negro
  - Amarillo y verde
  - Amarillo, azul, y rojo
  - No sabe
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?
  - Si
  - No
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?
  - Si
  - No
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?
  - Si
  - No
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?
  - Si
  - No
9. ¿Cree usted que el Restaurante Phoenix Dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?
  - si
  - no

Los resultados de esta encuesta son los que darán luz verde para continuar con el diseño de plan de gestión de residuos en el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai.

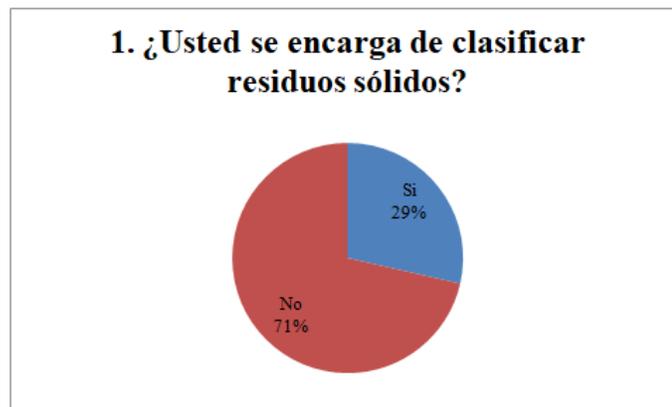
## RESULTADOS

Las encuestas se realizaron a todos los trabajadores; entre dueños, cocineros y mensajeros. Y las respuestas obtenidas se reflejan a continuación:

Pregunta 1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?

Esta pregunta se realiza con el fin de saber si los empleados clasifican los residuos sólidos. Los que refleja el gráfico 1, es que el 71% de los empleados no separan los residuos sólidos, es decir que este es uno de los factores para tener en cuenta en el plan de gestión.

*Gráfico 1 Pregunta 1*

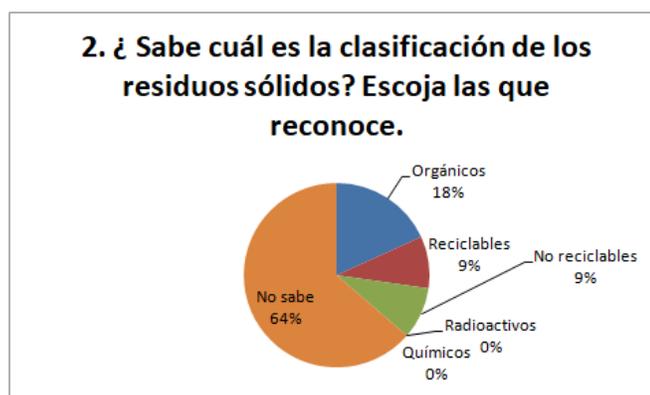


*Fuente: elaboración propia*

Pregunta 2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.

En esta pregunta se quiere saber si los empleados reconocen de qué forma se pueden clasificar los residuos sólidos. Se determina que el 64% de los empleados no conoce cuál es la clasificación de residuos, un porcentaje superior a la mayoría.

Gráfico 2 Pregunta 2

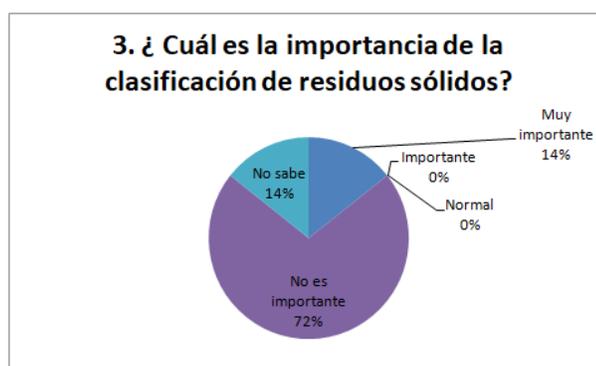


Fuente: elaboración propia

Pregunta 3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?

En este aspecto se quiere hacer un sondeo de cuál es la percepción de importancia que tienen los empleados sobre la clasificación de residuos. El 72% de los empleados afirman que no es importante la clasificación de residuos.

Gráfico 3 Pregunta 3



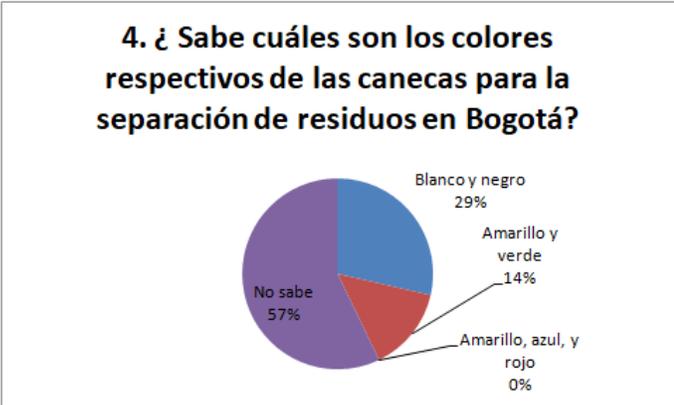
Fuente: elaboración propia

Pregunta 4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?

Esta pregunta se realiza con el fin de saber si los empleados han visto o se han enterado de cuáles son los colores de las canecas para la separación de residuos. La gráfica

demuestra que el 57% de los empleados no sabe cuáles son los colores de las canecas establecidos por la Alcaldía de Bogotá para la separación de residuos.

*Gráfico 4 Pregunta 4*

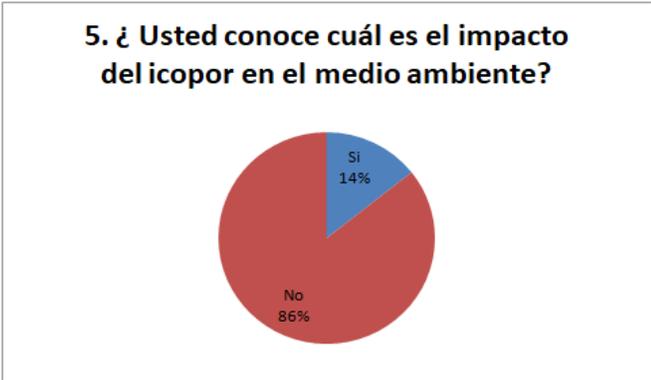


*Fuente: elaboración propia*

Pregunta 5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?

La razón por la cual se formula la pregunta es porque los empaques utilizados para empaquetar el producto son de icopor. Esta es una cifra interesante ya que el 86% de los empleados no tienen conocimiento del grave impacto que tiene el icopor en el medio ambiente.

*Gráfico 5 Pregunta 5*



*Fuente: elaboración propia*

Pregunta 6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Phoenix Dorado?

Esta pregunta se realiza con el fin de averiguar si la clasificación de residuos es necesario un plan de gestión de residuos sólidos en el restaurante. El 100% de los empleados reconocen que no ha visto algún tipo de clasificación de residuos en el establecimiento, lo que genera una necesidad de presentar soluciones en el asunto.

*Gráfico 6 Pregunta 6*

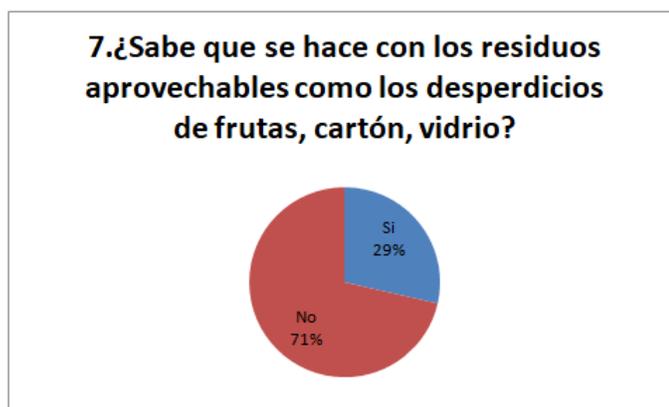


*Fuente: elaboración propia*

Pregunta 7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón o vidrio?

En este aspecto, se necesita saber si los empleados saben cuáles son las diferentes opciones que hay para el uso de residuos aprovechables y también se podría identificar si es necesaria una capacitación sobre el tema.

*Gráfico 7 Pregunta 7*

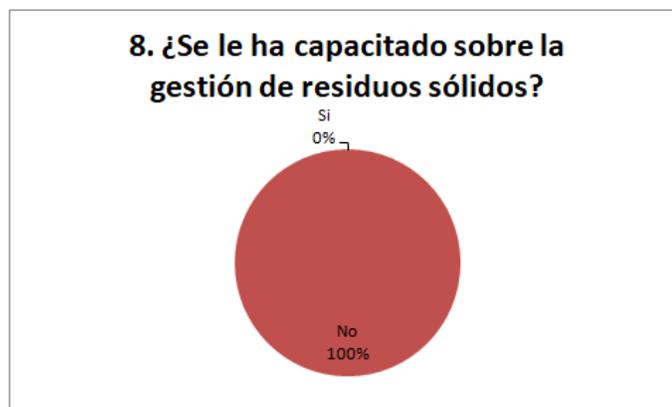


*Fuente: elaboración propia*

Pregunta 8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?

Esta pregunta determinará si es necesario realizar capacitaciones con especialistas del tema, al personal de trabajo del Restaurante Phoenix Dorado.

*Gráfico 8 Pregunta 8*



Pregunta 9. ¿Cree usted que el Restaurante Phoenix Dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?

Esta pregunta se realiza con el motivo de averiguar si el Restaurante Phoenix Dorado cuenta con un sistema adecuado de clasificación de residuos sólidos y si este se implementa, o si es necesario gestionar uno para su proceso.

*Gráfico 9 Pregunta 9*



*Fuente: elaboración propia*

El objetivo general del plan de mejoramiento es diseñar un plan para el sistema de manejo de gestión residuos sólidos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado del Norte Lai. El diagnóstico de las encuestas reflejó que el 100% de los empleados reconocen que el restaurante no tiene un sistema de manejo de residuos sólidos, por lo que se puede dar paso al diseño del plan de gestión de residuos, mejorando directamente uno de los procesos de producción del restaurante. Uno de los objetivos específicos del plan es identificar el sistema de clasificación de residuos que debe manejar el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai, el cual se identificó durante la investigación al realizar el marco teórico. Durante la investigación del marco teórico también se identificó cual es el impacto del icopor en el medio ambiente, y los beneficios de usar cajas biodegradables. Por otro lado, se evidencio que los colaboradores no tienen conocimiento de la importancia de la clasificación de residuos sólidos.

## **PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL RESTAURANTE PHOENIX DORADO DEL NORTE LAI**

Las tácticas para diseñarlo son proponer un sistema efectivo de trata de residuos para el restaurante, donde se capacite al personal, se ubique un lugar adecuado para estos mismos y en el caso de los empaques, realizar un cuadro comparativo de los costos y beneficios de cada empaque a usar.

Para que el plan resulte ser exitoso, se van a tener en cuenta todos los resultados de las encuestas, y se van a diseñar soluciones en el orden adecuado para que este funcione.

1. Capacitaciones a los todos los empleados del restaurante sobre la clasificación de residuos sólidos. (La pregunta número 8 de la encuesta es la razón de esta idea ya que el 100% de los empleados confirmaron que no han sido capacitados para saber cómo clasificarlos)

La capacitación se hará un día entre semana. Para que esta no se cruce con los horarios de los trabajadores se hará dentro del horario de las 9:00am a 11:00am de la mañana. El lugar de la capacitación será el Restaurante Phoenix Dorado.

Se contratará a un encargado del ministerio de ambiente y desarrollo sostenible para que dicte la capacitación. La capacitación estará dividida en tres secciones:

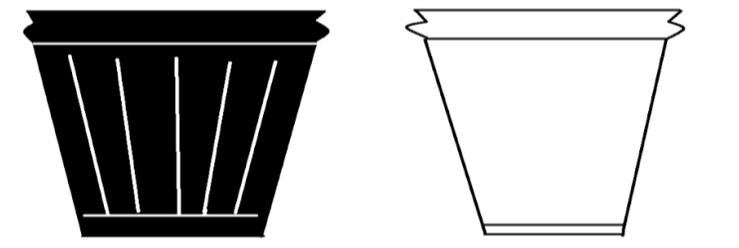
1. ¿Qué son los residuos sólidos y residuos líquidos?
2. ¿Que son residuos biodegradables y no biodegradables?
3. Clasificación de residuos sólidos.

La capacitación del personal del establecimiento es uno de los puntos más importantes ya que ellos son quienes van a necesitar ese conocimiento para reconocer la importancia de separar las basuras y de separarlas en el proceso de preparación de los alimentos.

2. Una segunda capacitación para los empleados que será realizada con el fin de mostrar a los empleados la iniciativa de convertir el restaurante en un restaurante verde, que se preocupa mucho y se cuestiona cuál es el impacto que causa su producto sobre el consumidor, sobre los recursos naturales, sobre sus colaboradores, etc. Esta capacitación funcionara igual que la primera, solo que la dictara uno de los dueños del restaurante: Jianfu Wu.
  
3. Adquisición de las canecas del color establecido, es decir blanca, negra y amarilla.

Las canecas estarán ubicadas en un espacio exclusivo para las basuras y no van a interferir con el proceso de preparación de los alimentos. Las canecas blancas para residuos reciclables, y las negras para los residuos no reciclables y orgánicos.

*Ilustración 2 Idea de canecas*



*Fuente: elaboración propia.*

*Tabla 1 Cuadro comparativo de costos de canecas.*

CANECA PALOQUEMAO			CANECA CORABASTOS		
TIPO DE CANECA	DESCRIPCION	VALOR	TIPO DE CANECA	DESCRIPCION	VALOR
BLANCA		\$ 30.000,00	BLANCA		\$ 24.500,00
NEGRA		\$ 30.000,00	NEGRA		\$ 24.500,00
TOTAL		\$ 60.000,00	TOTAL		\$ 49.000,00

*Fuente: elaboración propia.*

4. Cambio de empaques de icopor por empaques amigables con el medio ambiente.

Para esto, es necesario hacer una tabla de costos que muestre que tanto se puede elevar el presupuesto de los empaques, y así mostrar otra solución con respecto a esto a los dueños.

*Tabla 2 Cuadro comparativo de costos de empaques.*

EMPAQUES DE ICOPOR			EMPAQUES BIODEGRADABLES		
CANTIDAD (PESO 700GM)	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD (PESO 700GM)	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL
1	350	350	1	1518	1.518
10	350	3.500	10	1518	15.180
100	250	25.000	100	1280	128.000
1000	180	180.000	1000	950	950.000

*Fuente: elaboración propia*

Revisando el cuadro comparativo, podemos identificar que los empaques de icopor siguen siendo una mejor opción cuando se trata de costos económicos, pero, observado desde el punto de vista del impacto ambiental, es mejor implementar la propuesta y el diseño planteado de los empaques biodegradables, así el establecimiento formará parte de las empresas verdes. Por lo anterior, decidimos exponerlo al Restaurante Phoenix Dorado, explicándoles los beneficios de ser una empresa amigable con el medio ambiente, además que también se puede minimizar los costos al usar estos empaques si se realiza una capacitación a los empleados, dándoles a conocer cómo vender el producto con su nuevo empaque al consumidor. Esto garantiza que se capacitará a los empleados correspondientes la forma de comunicar al cliente que los nuevos empaques son totalmente biodegradables y que va a haber un sello que representa la función de eco-friendly.

El programa de residuos sólidos llevará al restaurante a que se pueda ser más amigable con el medio ambiente, a un costo igual de todos los productos y adicional se tendrán beneficios tributarios nombrados anteriormente. Este plan se estima que se empiece a ejecutar en el 2020.

## DISCUSIÓN

Año 2019, un año más que se suma a las preocupaciones del impacto negativo hacia el medio ambiente. Actualmente, el tema de garantizar en la sociedad un sistema de gestión o manejo de residuos adecuado, junto con su respectiva clasificación, es uno de los objetivos principales que pasa de voz en voz en el mundo, ya que ahora la principal meta de todas las empresas y personas es ser amigables con el medio ambiente o en términos contemporáneos, “eco-friendly”. Por supuesto, el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai, ubicado en la calle 100 # 61-36 de Bogotá-Colombia, no es la excepción. Para ello, dentro de este Plan de Mejoramiento, nos dedicamos a determinar, identificar, reconocer y establecer un diseño del plan de gestión de residuos sólidos para que el establecimiento forme parte de las empresas verdes que tienen conciencia ambiental. Dentro de las actividades de reconocimiento de campo, se pudo llegar a los siguientes resultados:

1. Identificamos la necesidad de diseñar un plan de gestión para residuos sólidos para el establecimiento, ya que el restaurante no lo presentaba dentro de su proceso de producción y así mismo nos lo dieron a entender los trabajadores mediante las encuestas realizadas.
2. Basado en el marco teórico, se contempla la oportunidad de cambiar lo empaques de icopor, por empaques de material biodegradable para dar paso a la posibilidad de convertir el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai en un establecimiento comprometido con el medio ambiente.
3. Se estableció un posible sistema de clasificación de residuos sólidos que puede ser adecuado para el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai.

## CONCLUSIONES

- La evaluación de grado de cumplimiento confirmó que el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai no cuenta con el adecuado manejo de residuos sólidos. Por lo tanto, permitió realizar un análisis para el diseño del plan de gestión o manejo de residuos sólidos dentro del proceso de producción del establecimiento.
- Se identificó que en el Restaurante Phoenix Dorado no cuenta con un sistema de gestión de residuos sólidos, por ende, se podría llegar a aplicar el plan diseñado durante la ejecución de este trabajo.
- Se determinó que los tipos de residuos que genera el Restaurante Phoenix Dorado son los residuos no peligrosos, que se clasifican como: reciclables, biodegradables, inertes, ordinarios o comunes.
- Se identificó que el sistema de clasificación de residuos adecuado para el Restaurante Phoenix Dorado del Norte Lai, puede ser de la forma que lo recomienda la Alcaldía de Mayor de Bogotá en la cual se divide por los colores negro y blanco.
- Se reconocieron los perjuicios de la implementación de las cajas de icopor donde estos demuestran ser altamente dañinos para el medio ambiente por sus componentes que no le permiten ser de rápida descomposición. Mientras que se identificó los beneficios de los empaques biodegradables por sus características de fácil descomposición y su bajo impacto sobre el medio ambiente.
- Se establecieron los costos de los empaques de icopor vs los biodegradables, mediante cotizaciones con diferentes empresas, validando el precio unitario de cada caja y al por mayor.

## REFERENCIAS

- Aguirre, M. T. (2012-2013). *Universidad Libre*. Obtenido de Universidad Libre: <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2015/ax5.pdf>
- ANDRADE, X. (2004). *Diagnóstico de la situación actual del manejo de residuos sólidos en Hotel Isla Teja*. Obtenido de Universidad Austral de Chile: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2004/fea553d/doc/fea553d.pdf>
- ARAPACK. (24 de 08 de 2018). *ARAPACK*. Obtenido de ARAPACK: <https://www.arapack.com/caracteristicas-envases-ecologicos-alimentacion/>
- ASEOCAR. (2010). *ASEOCAR*. Obtenido de ASEOCAR: [https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce\\_public/files/cce\\_tienda\\_virtual/plan\\_ambiental\\_aseocar\\_0.pdf](https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_tienda_virtual/plan_ambiental_aseocar_0.pdf)
- Bonilla Chango, M. J., & Nuñez Vasquez, D. F. (2012). *Escuela Politecnica del Ejercito*. Obtenido de Escuela Politecnica del Ejercito: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/6341/1/T-ESPE-031981.pdf>
- Caicedo, A., & Vergel, K. (2010). *Propuesta para la recolección de residuos líquidos resultantes de la elaboración y consumo de alimentos en plazoletas de comida en la ciudad de Bogotá y su posterior transporte para disposición final*. Obtenido de Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7351/tesis387.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Escobar, B. (2014). *Percepción del manejo de residuos sólidos en la comunidad de la pontificia Universidad Javeriana*. Obtenido de Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15011/EscobarLopezBernardo2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ESPADA, B. (22 de 04 de 2019). *ELBLOGVERDE.COM*. Obtenido de ELBLOGVERDE.COM: <https://elblogverde.com/author/blanca/>
- Figueroa, D. (2 de junio de 2015). *Colombia: incentivos tributarios para empresas que practican la #Sostenibilidad*. Obtenido de i-ambiente: <http://www.i-ambiente.es/?q=blogs/colombia-incentivos-tributarios-para-empresas-que-practican-la-sostenibilidad>
- Forero, G. (26 de agosto de 2015). *Frisby, Oma, Juan Valdez y Natura, entre las firmas que usan papel reciclado*. Obtenido de La República: <https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/frisby-oma-juan-valdez-y-natura-entre-las-firmas-que-usan-papel-reciclado-2293446>

- Hernández, S., & Corredor, R. (20 de marzo de 2016). *Reflexiones sobre la importancia económica y ambiental*. Obtenido de Dialnet: [file:///C:/Users/PORTATIL/Downloads/Dialnet-ReflexionesSobreLaImportanciaEconomicaYAmbientaDe-6041529%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/PORTATIL/Downloads/Dialnet-ReflexionesSobreLaImportanciaEconomicaYAmbientaDe-6041529%20(1).pdf)
- LOPEZ, N. (2009). *PROPUESTA DE UN PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS*. Obtenido de Universidad Javeriana: <https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/eambientales/tesis64.pdf>
- Ministerio de salud. (1997). *Binasss.sa*. Obtenido de Binasss.sa: <https://www.binasss.sa.cr/poblacion/rellenosanitario.htm>
- Oldenhage, F. (2016). *industrial.unmsm*. Obtenido de industrial.unmsm: <http://industrial.unmsm.edu.pe/UPG/archivos/TESIS2018/MAESTRIA/tesis11.pdf>
- PRIETO, L. J. (2012). *BENEFICIOS TRIBUTARIOS PARA EMPRESAS RECICLADORAS*. Obtenido de Universidad Militar Nueva Granada: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/9150/PrietoPaezLeidyJohana2012.pdf?sequence=2>
- REINOSA, L. (2014). *PLAN DE GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS FRISBY DE*. Obtenido de UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4736/62844586132R373.pdf?sequence=1>
- Rodriguez, C. M., & Martinez, P. (07 de 2013). *Universidad El Bosque*. Obtenido de Universidad El Bosque: <file:///C:/Users/Jianfu%20Wu/Downloads/Dialnet-DiagnosticoDelManejoActualDeResiduosSolidosEmpaque-5012121.pdf>
- Scarpetta, C. A. (2 de abril de 2019). *Las 6.000 toneladas de basura que llegan a Doña Juana es Responsabilidad de TODOS*. Obtenido de Consejo de Bogota: <http://concejodebogota.gov.co/las-6-000-toneladas-de-basura-que-llegan-a-dona-juana-es-responsabilidad/cbogota/2019-04-02/131450.php>
- Universidad Industrial de Santander. (16 de febrero de 2009). *GUÍA DE MANEJO DE RESIDUOS*. Obtenido de Universidad Industrial de Santander: [https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar\\_estudiantil/guias/GBE.63.pdf](https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/guias/GBE.63.pdf)
- Zea, V. (marzo de 2008). *INCIDENCIA DEL USO DE EMPAQUES ECOLÓGICOS EN*. Obtenido de Universidad de San Carlos de Guatemala: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_1984\\_IN.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1984_IN.pdf)

## ANEXOS

<b>Universidad El Bosque</b>					
Administración de Empresas y Ciencias Económicas.					
Plan de Mejoramiento					
Estudiantes: Jianfu Wu y Genith Ernestina Sierra Pasachoa					
ENCUESTA					
Nombre: <i>Li Xue Yan.</i>					
Cargo: <i>Dueña.</i>					
1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?					
<input checked="" type="checkbox"/> Sí			<input type="checkbox"/> No		
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.					
<input checked="" type="checkbox"/> Orgánicos	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclables	<input checked="" type="checkbox"/> No reciclables	<input checked="" type="checkbox"/> Químicos	<input type="checkbox"/> Radioactivos	<input type="checkbox"/> No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?					
<input checked="" type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> No es importante	<input type="checkbox"/> No sabe	
4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?					
<input checked="" type="checkbox"/> Blanco y negro		<input type="checkbox"/> Amarillo y verde		<input type="checkbox"/> Amarillo, azul, y rojo	
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?					
<input checked="" type="checkbox"/> Sí			<input type="checkbox"/> No		
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?					
<input type="checkbox"/> Sí			<input checked="" type="checkbox"/> No		
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?					
<input checked="" type="checkbox"/> Sí			<input type="checkbox"/> No		
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?					
<input type="checkbox"/> Sí			<input checked="" type="checkbox"/> No		
9. ¿Cree usted que el restaurante phoenix dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?					
<input type="checkbox"/> Sí			<input checked="" type="checkbox"/> No		

<b>Universidad El Bosque</b>					
Administración de Empresas y Ciencias Económicas.					
Plan de Mejoramiento					
Estudiantes: Jianfu Wu y Genith Ernestina Sierra Pasachoa					
ENCUESTA					
Nombre: <i>Li YingHe</i>					
Cargo: <i>Dueño</i>					
1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?					
<input checked="" type="checkbox"/> Sí			<input type="checkbox"/> No		
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.					
<input checked="" type="checkbox"/> Orgánicos	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclables	<input checked="" type="checkbox"/> No reciclables	<input checked="" type="checkbox"/> Químicos	<input type="checkbox"/> Radioactivos	<input type="checkbox"/> No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?					
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante	<input type="checkbox"/> Normal	<input type="checkbox"/> No es importante	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe	
4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?					
<input checked="" type="checkbox"/> Blanco y negro		<input type="checkbox"/> Amarillo y verde		<input type="checkbox"/> Amarillo, azul, y rojo	
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?					
<input type="checkbox"/> Sí			<input checked="" type="checkbox"/> No		
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?					
<input type="checkbox"/> Sí			<input checked="" type="checkbox"/> No		
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?					
<input checked="" type="checkbox"/> Sí			<input type="checkbox"/> No		
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?					
<input type="checkbox"/> Sí			<input checked="" type="checkbox"/> No		
9. ¿Cree usted que el restaurante phoenix dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?					
<input type="checkbox"/> Sí			<input checked="" type="checkbox"/> No		

<b>Universidad El Bosque</b>					
Administración de Empresas y Ciencias Económicas.					
Plan de Mejoramiento					
Estudiantes: Jianfu Wu y Genith Ernestina Sierra Pasachoa					
ENCUESTA					
Nombre: <i>Carlos</i>					
Cargo: <i>Sous - Chef</i>					
1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?					
Si			No		
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.					
Orgánicos	Reciclables	No reciclables	Químicos	Radioactivos	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?					
Muy importante	Importante	Normal	No es importante	No sabe	
4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?					
Blanco y negro		Amarillo <input checked="" type="checkbox"/> verde		Amarillo, azul, y rojo	
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Cree usted que el restaurante phoenix dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		

<b>Universidad El Bosque</b>					
Administración de Empresas y Ciencias Económicas.					
Plan de Mejoramiento					
Estudiantes: Jianfu Wu y Genith Ernestina Sierra Pasachoa					
ENCUESTA					
Nombre: <i>Milary</i>					
Cargo: <i>Mesera</i>					
1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?					
Si			No		
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.					
Orgánicos	Reciclables	No reciclables	Químicos	Radioactivos	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?					
Muy importante	Importante	Normal	No es importante	No sabe	
4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?					
Blanco y negro		Amarillo y verde		Amarillo, azul, y rojo	
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Cree usted que el restaurante phoenix dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		

<b>Universidad El Bosque</b>					
Administración de Empresas y Ciencias Económicas.					
Plan de Mejoramiento					
Estudiantes: Jianfu Wu y Genith Ernestina Sierra Pasachoa					
ENCUESTA					
Nombre: <i>Carlos Barrero</i>					
Cargo: <i>Mensajero</i>					
1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?					
Si			No		
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.					
Orgánicos	Reciclables	No reciclables	Químicos	Radioactivos	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?					
Muy importante	Importante	Normal	No es importante	No sabe	
4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?					
Blanco y negro		Amarillo y verde	Amarillo, azul, y rojo		
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Cree usted que el restaurante phoenix dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		

<b>Universidad El Bosque</b>					
Administración de Empresas y Ciencias Económicas.					
Plan de Mejoramiento					
Estudiantes: Jianfu Wu y Genith Ernestina Sierra Pasachoa					
ENCUESTA					
Nombre: <i>Jose Buitrago</i>					
Cargo: <i>Mensajero.</i>					
1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?					
Si			No		
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.					
Orgánicos	Reciclables	No reciclables	Químicos	Radioactivos	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?					
Muy importante	Importante	Normal	No es importante	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe	
4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?					
Blanco y negro		Amarillo y verde	Amarillo, azul, y rojo		
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Cree usted que el restaurante phoenix dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		

<b>Universidad El Bosque</b>					
Administración de Empresas y Ciencias Económicas.					
Plan de Mejoramiento					
Estudiantes: Jianfu Wu y Genith Ernestina Sierra Pasachoa					
ENCUESTA					
Nombre: <i>Lili Hua</i>					
Cargo: <i>Recepcionista y Cajera</i>					
1. ¿Usted se encarga de clasificar residuos sólidos?					
Si			No		
2. ¿Sabe cuál es la clasificación de los residuos sólidos? Escoja las que reconoce.					
Orgánicos	Reciclables	No reciclables	Químicos	Radioactivos	<input checked="" type="checkbox"/> No sabe
3. ¿Cuál es la importancia de la clasificación de residuos sólidos?					
Muy importante	Importante	Normal	No es importante	No sabe	
4. ¿Sabe cuáles son los colores respectivos de las canecas para la separación de residuos en Bogotá?					
Blanco y negro		Amarillo y verde		Amarillo, azul, y rojo	
5. ¿Usted conoce cuál es el impacto del icopor en el medio ambiente?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
6. ¿Conoce usted la clasificación de residuos en el Restaurante Chino Phoenix Dorado?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
7. ¿Sabe que se hace con los residuos aprovechables como los desperdicios de frutas, cartón, vidrio?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
8. ¿Se le ha capacitado sobre la gestión de residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		
9. ¿Cree usted que el restaurante phoenix dorado clasifica de forma adecuada los residuos sólidos?					
Si			No <input checked="" type="checkbox"/>		



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE RESTREPO

CODIGO DE VERIFICACION: 718025952FA34D

9 DE MARZO DE 2018 HORA 16:48:41

0718025952 PAGINA: 1 de 2

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*
LA MATRÍCULA MERCANTIL PROPORCIONA SEGURIDAD Y CONFIANZA EN LOS
NEGOCIOS.

RENUOVE SU MATRÍCULA A MAS TARDAR EL 31 DE MARZO Y EVITE SANCIONES DE
HASTA 17 S.M.L.M.V.

ESTE CERTIFICADO FUE GENERADO ELECTRÓNICAMENTE Y CUENTA CON UN CODIGO
DE VERIFICACIÓN QUE LE PERMITE SER VALIDADO SOLO UNA VEZ, INGRESANDO A
WWW.CCB.ORG.CO

RECUERDE QUE ESTE CERTIFICADO LO PUEDE ADQUIRIR DESDE SU CASA U
OFICINA DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN WWW.CCB.ORG.CO

PARA SU SEGURIDAD DEBE VERIFICAR LA VALIDEZ Y AUTENTICIDAD DE ESTE
CERTIFICADO SIN COSTO ALGUNO DE FORMA FÁCIL, RÁPIDA Y SEGURA EN
WWW.CCB.ORG.CO/CERTIFICADOSELECTRONICOS/

CERTIFICADO DE MATRICULA DE PERSONA NATURAL
LA CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA, CON FUNDAMENTO EN LAS MATRICULAS E
INSCRIPCIONES DEL REGISTRO MERCANTIL

CERTIFICA:

NOMBRE : LI XUE YUN
C.E. : 315067
N.I.T. : 700008584-5

CERTIFICA:

MATRICULA NO : 01500173 DEL 1 DE JULIO DE 2005

CERTIFICA:

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : AC 100 NO. 61 36
MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
EMAIL NOTIFICACION JUDICIAL : galaxia2010-06-14@hotmail.com
DIRECCION COMERCIAL : AC 100 NO. 61 36
MUNICIPIO : BOGOTA D.C.
EMAIL COMERCIAL: galaxia2010-06-14@hotmail.com

CERTIFICA:

RENOVACION DE LA MATRICULA : 9 DE MARZO DE 2018
ULTIMO AÑO RENOVADO: 2018
ACTIVO TOTAL REPORTADO:\$8,300,000

CERTIFICA:

ACTIVIDAD ECONOMICA : 5611 EXPENDIO A LA MESA DE COMIDAS PREPARADAS.
HOMOLOGADO(S) VERSION 4 AC.

CERTIFICA:

PROPIETARIO DE LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO
NOMBRE : RESTAURANTE PHOENIX DOBADO DEL NORTE I&I

Constanza del Pjlar



2. Concepto:  0  2 Actualización

4. Número de formulario: 14226868760

5. Número de identificación Tributaria (NIT): 7 0 0 0 0 8 5 B 4 - 5

12. Dirección seccional: Trececeros de Bogotá

14. Buzón electrónico: 3 2

IDENTIFICACION

21. Tipo de contribuyente: Persona natural o sucesión ilíquida

25. Tipo de documento: Cédula de extranjería

26. Número de identificación: 3 1 5 0 6 7

27. Fecha expedición: 2 0 0 4 0 5 2 4

Lugar de expedición: COLOMBIA

28. País: COLOMBIA

29. Departamento: Bogotá D.C.

30. Municipio: Bogotá, D.C.

31. Primer apellido: L

32. Segundo apellido: XUE YUN

33. Primer nombre: XUE YUN

34. Otros nombres:

36. Razón social: ST-AURANTE PHOENIX DORADO DEL NORTE LAI

37. Buzón:

UBICACION

38. País: COLOMBIA

39. Departamento: Bogotá D.C.

40. Ciudad/Municipio: Bogotá, D.C.

41. Dirección: AV CL 100 61 36

42. Correo electrónico: galaxia2010-06-14@hotmail.com

43. Aparato aéreo:

44. Teléfono 1: 6 2 4 0 0 8 5

45. Teléfono 2: 3 1 0 5 7 5 9 8 0 9

CLASIFICACION

Actividad económica				Ocupación	
Actividad principal		Actividad secundaria		Otras actividades	
46. Código: 5 6 1 1	47. Fecha inicio actividad: 2 0 0 5 1 0 6 2 3	48. Código:	49. Fecha inicio actividad:	50. Código: 1 2	51. Código: 1 3 1 5
52. Número establecimiento: 1					

Responsabilidades

53. Código: 1 2 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	2	5																

### 12- Ventas régimen simplificado

Usuarios aduaneros										Exportadoras						
54. Código:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	55. Forma:	56. Tipo:	Servicio:	1	2	3
													57. Modo:			
													58. CPC:			

Para uso exclusivo de la DIAN

59. Anexos: SI  NO

60. No. de Folios: 3

61. Fecha: 2 0 1 3 0 1 3 0

La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponden exactamente a la realidad, por lo anterior, cualquier falsedad en que incurra podrá ser sancionada.

Artículo 16 Decreto 2788 del 31 de Agosto de 2004.

Fecha del sistema: *Lixueyun*

Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice.

Firma autorizada: *Norma Olaya*

584. Nombre: OLAYA TOVAR NORMA CONSTANZA

585. Cargo: Gestor I

Fecha generación documento PDF: 30-01-2013 08:21