

# **Servicio de Limpieza y Descontaminación de Hogares de la Ciudad de Guayaquil.**

Clemente Fu, Guillermo Bermúdez, María Verónica Dávalos, M.Sc. Washington Macías  
Facultad de Economía y Negocios  
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)  
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral  
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador  
cafu@espol.edu.ec, gjbermud@espol.edu.ec, mdavalos@espol.edu.ec, wamacias@espol.edu.ec

## **Resumen**

La contaminación dentro de la ciudad de Guayaquil se ha elevado durante los últimos años, atacando de forma inadvertida en los hogares. Este se vuelve un problema, porque los hogares no poseen los métodos necesarios para una limpieza y descontaminación del hogar. El problema radica en que los utensilios que se utiliza, Rainbow, son de muy poco acceso por la alta inversión que necesita. Nuestra idea parte en resolver ambos problemas, el de descontaminación y acceso a Rainbow, ofreciendo el servicio de limpieza y descontaminación a los hogares con las maquinarias de Rainbow sin necesidad que las familias las adquiera. Con una inversión necesaria de \$ 44.312,04 para poder adquirir el personal, localidad y equipos necesarios, ajustados a un 70% de deuda y 30% de inversión propia se encontró que bajo varios escenarios positivos y negativos, obtenemos valores presentes netos positivos y una TIR de entre 70% y 102% mostrándonos la factibilidad del negocio.

**Palabras claves:** descontaminación, servicio, limpieza.

## **Abstract**

The contamination in the city of Guayaquil has grown rapidly during the last years, attacking in an unwarned way to houses. This becomes a problem because homes do not possess the necessary methods to perform a correct cleaning and decontamination of homes. The problem lies in that the utensils that are being used, Rainbow, have a low access because the high inversion needed. Our idea is to resolve both problems, the contamination within houses and the access to Rainbow, offering decontamination and cleaning service to houses with the Rainbow machinery without families acquiring them. With a require inversion of \$ 44.312,04 to acquire personal, location and needed equipment, adjusted a 70% on debt and a 30% on own inversion, it was found that in many scenarios positives and negatives we obtain positives net present value and a TIR in a range of 70% and 102% indicating us the feasibility of the business.

**Key words:** decontamination, service, cleaning.

## Introducción

Muchas familias de Guayaquil no conocen la real contaminación que existe en sus hogares, inadvertidas de las mismas las familias no realizan procedimientos de limpieza no adecuados para la desinfección y contaminación completa. He de ahí la idea de poder ofrecer el servicio de descontaminación a los hogares. Los instrumentos que se aplican para los mismos son de sumas considerables de dinero, que no cualquier familia podría acceder con facilidad por lo que nuestro objetivo principal es proporcionar y proveer servicios de limpieza con productos de purificación ambiental a los hogares de una forma asequible para los mismos, y demostrar su factibilidad y rentabilidad.

En el mercado ecuatoriano se ofrecen sistemas de limpieza avanzados, con purificadores de aire o aspiradoras especializadas, que ayudarían a reducir la contaminación y a mantener limpio el hogar, tales como los sistemas Rainbow y Aquapro. Sin embargo, estas alternativas tienen una limitante en su precio para muchas familias ecuatorianas ya que la inversión para tener uno de estos artefactos en el hogar oscila entre \$1500 a \$2500. Por lo que una forma eficaz de poder brindar una limpieza y descontaminación es brindando el servicio de limpieza con estos sistemas avanzados y así el consumidor se evita la compra del sistema pero goza de los beneficios, mejorando su estilo de vida y la salud de su familia.

## Estudio organizacional

**Misión.** Desarrollar hogares limpios y purificados que contribuyan a un ambiente más sostenible para el vivir y el crecimiento de cada individuo de cada familia, mejorando su salud, su estado anímico y desempeño del día a día.

**Visión.** Ser los líderes en el servicio de limpieza y purificación de hogares en el territorio Ecuatoriano y que nuestro nombre sea referencia de un servicio de calidad.

**Organigrama.** Dentro del organigrama tenemos como principales al: Gerente General, Será el encargado de la administración completa de la empresa. El Gerente de Marketing se encargará coordinar, crear y diseñar estrategias de acuerdo a las necesidades de los clientes, con estudios de mercado previamente hechos. Departamento de Publicidad. Su función será diseñar estrategias y campañas para dar a conocer a los hogares de forma más eficiente y eficaz los problemas existentes de suciedad y contaminación que estos poseen, Departamento de Ventas. Estará al día en la investigación del perfil de nuestros consumidores. Gerente Financiero. El papel que desarrollará será el mantener o buscar el punto óptimo entre las ganancias, las investigaciones de mercado, y publicidad que requiera la empresa. El Gerente de Recursos Humanos deberá tener buenos criterios de evaluación hacia el personal y a la vez métodos coactivos de selección y motivación de los mismos.

## Investigación de Mercado

Nuestra población objetivo son familias de estrato socio-económico medio, medio-alto y alto con preferencias de un buen servicio de limpieza en sus hogares, y así mismo por la preocupación de la salud de los familiares que viven en su hogar, por tanto cada persona de la muestra es representativa de un hogar.

Una vez establecida la población objetivo, se procedió a hacer investigaciones cualitativas para conocer en profundidad nuestro mercado meta. Considerando confianza del 0.95% tenemos un  $Z = 1.96$  (dato obtenido por tabla) y con un error de 0.05% obtenemos que con 400 personas encuestadas podremos encontrar información fiable.

## Matriz BCG

Según el análisis general de nuestro servicio inicialmente nos ubicaremos en Signo de Interrogación, al ser una empresa nueva, la aceptación de los productos Rainbow, como en el servicio de limpieza que brindaremos será un reto.

## Análisis FODA

### Fortalezas:

- Ser los primeros en promover el uso de este tipo de servicio.
- Talento humano altamente especializado y capacitado.
- Utilización de productos exclusivos.
- La marca genera confianza, modernidad y tradición a la vez.
- Colaboración oportuna a la sociedad difundiendo un lema de responsabilidad social, apreciación al Recurso Humano y al medio ambiente.
- No existe competencia directa.

### Oportunidades:

- Cambios en la mente de la sociedad: se busca simplicidad y comodidad al momento de requerir un servicio.
- Alcanzar un mayor reconocimiento como marca, a través del fortalecimiento de la confianza de nuestros clientes.

### Debilidades:

- Existen barreras de entradas bajas para los competidores. Ante esto se ha pensado en diferenciarnos e innovarnos frecuentemente y llegar a ser muy competitivos.

### Amenazas:

- Inestabilidad política, modificación de las leyes laborales las cuales podrían afectar nuestro presupuesto.
- El ingreso de nuevos competidores que reduzcan nuestro mercado mermando nuestro crecimiento.

## Marketing Mix

### Producto

Servicio de limpieza de hogares con productos Rainbow, los mismos que brindan la purificación completa de todo el inmueble y esto será un valor agregado a nuestro servicio, brindando confianza, con eficiencia y eficacia, siendo óptimos en realizar el trabajo.

### Precio

Dentro del análisis de mercado, pudimos verificar que los precios óptimos para el consumidor oscilan entre \$15 a \$20. Entre este intervalo clasificaremos los hogares según su tamaño, cantidad de dormitorios, patio, terraza, entre otras características que se analizarán cuando el consumidor nos contrate. Para poder captar la atención del cliente nuestros clientes iniciales tendrán descuentos especiales y tarifas únicas por los primeros 3 meses, en las mismas les daremos a mitad de precio el servicio de todo el hogar.

### Plaza o Distribución

Para conseguir que nuestro servicio llegue satisfactoriamente al cliente, verificaremos los canales de distribución, en este caso el departamento operativo será el encargado de verificar los horarios de atención al cliente los mismos que serán a partir de las 7:30 donde se partirá de las oficinas hasta el hogar, se estima un aproximado de demanda diaria de 10 casa al día.

### Promoción

Dentro de la misma nos enfocaremos a mostrarles a los consumidores las características de nuestro servicio apuntando a dos aspectos principales, tanto el ahorro que obtendrán al contratar servicios externos, purificación a su ambiente y la reducción de probabilidad de contraer enfermedades tales como: alergias, asma, cáncer, dermatitis, osteoporosis, etc.

En ese aspecto nos enfocaremos inicialmente en el ahorro que se obtendrá al contratar el servicio, enfocándonos a aquellas mujeres que trabajan tiempo completo y que se preocupan de su hogar aunque ellas

no se encuentren todo el día en el mismo, comunicándoles los beneficios que adquirirá al contratarnos.

## Estudio financiero

### Tasa de descuento

La TMAR es la tasa mínima aceptable de rendimiento o tasa de descuento que se hace referencia con la tasa máxima esperada de un banco, y la cual será útil para realizar el VAN y la TIR. Mediante el método de CAPM se obtiene el siguiente resultado:

Tabla 1. TMAR

Pasivo/Activo	70%
Patrimonio/Activo	30%
Impuestos	25%
Beta Desapalancado	0.57
Beta Apalancado	1.576255066
Prima por riesgo	4.41%
RfEEUU al 26 de Enero	2.01%
Riesgo País Ecuador	8.94%

TMAR	17.90%
------	--------

### Flujo de caja

El flujo de caja determina la solidez financiera del proyecto. Colocamos en este estado financiero todos los ingresos y egresos que se dan en el momento establecido en que se reciben y pagan en un promedio de vida útil del proyecto de cinco años (Anexo 1).

### Tasa interna de retorno

Representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida que ésta fuera produciendo". En el caso se obtuvo una TIR de 105%, superior a la TMAR.

### Valor actual neto

Es elemental tener en presente que el valor actual neto depende de las siguientes variables: la tasa de descuento, la inversión inicial, los flujos netos de efectivo, las inversiones durante la operación y el número de periodos que tiene el proyecto.

El VAN tiene que salir positivo como medida de que el proyecto sí es rentable; en caso de ser negativo nos demuestra que el proyecto no es viable económicamente. En el caso se obtuvo un VAN de \$128,607.71

## Pay back

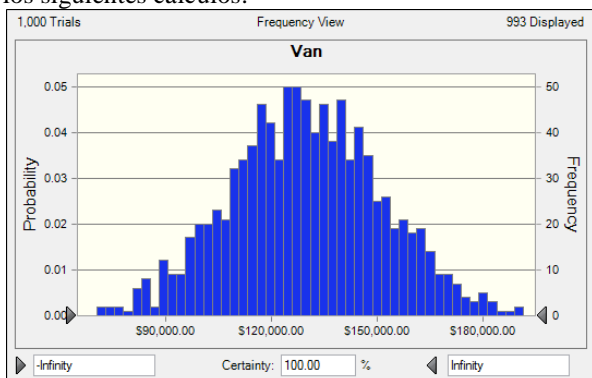
Este ratio muestra el tiempo en que el inversionista recuperaría su capital invertido.

**Tabla 3.** Pay back

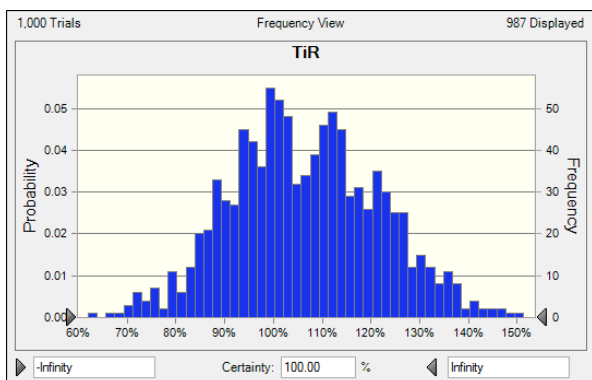
Payback			
Periodo	Saldo	Flujo de caja	Inversión Recuperada
0			\$21,331.95
1	25150.63763	\$4,280.59	\$20,870.05
2	24606.0537	\$22,806.31	\$1,799.75
3	2121.923096	\$47,004.44	(\$44,882.52)

## Análisis de sensibilidad

Para medir la efectividad y precisión de nuestros flujos de caja y valor presente se procedió a correr procesos de Monte Carlo sobre los valores del VAN y la TIR, asumiendo una distribución normal sobre las demandas proyectadas como los costos proyectados y los precios se distribuyen como una distribución normal con desviación de estándar del 10%-15% sobre el valor de sus medias. El cual se utilizó para poder analizar los casos posibles que pueden tomar tanto el VAN como la TIR bajo cambios en costos y demandas proyectadas y precios y así también obtener su probabilidad de ocurrencia. Los mismos que llevaron a los siguientes cálculos:



**Figura 1.** Análisis de sensibilidad VAN



**Figura 2.** Análisis de sensibilidad TIR

Bajo todos los escenarios posibles vemos que el VAN tienen valores positivos teniendo una mayor probabilidad que exista alrededor de \$130.000 con un 50% de probabilidad, dándonos una buena perspectiva del resultado del proyecto.

La TIR muestra resultados entre 60% y 150%, siendo el más probable el 98% con una probabilidad de ocurrencia aproximadamente de 55%. Recordando nuestra TMAR de 17.90% implica que bajo todos los casos posibles tendremos valores positivos, los cuales fueron demostrados con las proyecciones de los valores actuales netos.

## Conclusiones

Luego del análisis total del proyecto inicialmente propuesto, hemos podido verificar como nuestros supuestos iniciales han sido corroborados con los análisis cualitativos y cuantitativos que se han efectuado. El análisis del mercado mostró quienes serían nuestro mercado objetivo entre ellos hombres y mujeres de clase media a media-alta y en qué nos tendríamos que enfocar para captar la atención del cliente es decir mostrarles los beneficios tanto económicos como de salud con el servicio que les brindaremos. Posteriormente este análisis nos ayudo para verificar ingresos y gastos fijos y variables en el área financiera.

El servicio de limpieza en la ciudad de Guayaquil, más aun el propuesto por el proyecto con el sistema Rainbow, es una idea muy rentable, según lo verificado con una TIR del 105% y un VAN positivo de \$128,607.71, los mismos que nos permitirán solventarnos y poder llevar a cabo el proyecto. El éxito o fracaso del mismo dependerá de cumplir las metas de ventas anuales de 4457 para el primer año, por lo que en última instancia incluimos a asesores comerciales como método de marketing y venta y así cumplir efectivamente nuestras metas.

En todo caso, el énfasis constante de la empresa deberá concentrarse en obtener una alto grado de aceptación con los clientes, manteniendo su competitividad con los precios, lo que estará básicamente en función del cumplimiento de metas y del manejo optimo de las adquisiciones e inventarios, de la adecuada mezcla de insumos y de siempre mantener la calidad del servicio.

## Recomendaciones

Para poder llevar a cabo el proyecto es preciso tener en cuenta las necesidades del sector, aunque dentro del análisis efectuado, se ha podido abarcar la mayor parte de lo que implicaría efectuar el mismo, es necesario tomar más en cuenta las características puntuales del cliente, y el porcentaje de posibles competidores que entrarían al sector de servicio de limpieza.

Aunque el proyecto mediante el análisis financiero parece ser muy prometedor, es necesario notar que el

mismo está sujeto a las ventas que se realicen y a factores externos que influirían en el éxito o fracaso del mismo, tales como factores políticos y económicos del país y los cambios repentinos en las leyes que amparen mayormente a empleados domésticos.

## Agradecimientos

A Dios, a nuestra familia y a grandes profesionales que durante estos años se dedicaron a brindarnos sus conocimientos.

## Referencias

[1] Página principal de la empresa Rainbow. Disponible en <http://www.rainbowsystem.com>

[2] Página de información del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Disponible en <http://www.ies.gov.ec>

[3] Página de información del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos. Disponible en <http://www.inec.gov.ec>

[4] Página web de contenido ecológico. Disponible en <http://www.contaminacion-ambiente.blogspot.com>

[5] Página web especializada en marketing mix. Disponible en <http://www.marketing-xxi.com/analisis-de-la-cartera-producto-mercado-analisis-portfolio>

## Anexo 1. Flujo de Caja

Detalle	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso	\$ 114.400,00	\$ 171.600,00	\$ 251.880,00	\$ 377.520,00	\$ 377.520,00	\$ 377.520,00
(-) Costo de venta	\$ (8.240,00)	\$ (9.360,00)	\$ (14.040,00)	\$ (21.060,00)	\$ (21.060,00)	\$ (21.060,00)
(=) UTILIDAD Bruta	\$ 106.160,00	\$ 162.240,00	\$ 237.840,00	\$ 356.460,00	\$ 356.460,00	\$ 356.460,00
(-) Gastos Operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos de Servicios	\$ (7.800,00)	\$ (7.800,00)	\$ (7.800,00)	\$ (7.800,00)	\$ (7.800,00)	\$ (7.800,00)
Energía	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)	\$ (1.000,00)
Agua	\$ (420,00)	\$ (420,00)	\$ (420,00)	\$ (420,00)	\$ (420,00)	\$ (420,00)
Teléfono	\$ (480,00)	\$ (480,00)	\$ (480,00)	\$ (480,00)	\$ (480,00)	\$ (480,00)
Internet	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)	\$ (1.200,00)
Alquiler de	\$ (4.800,00)	\$ (4.800,00)	\$ (4.800,00)	\$ (4.800,00)	\$ (4.800,00)	\$ (4.800,00)
Gastos Administrativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Sueldos y	\$ (75.480,00)	\$ (94.480,00)	\$ (126.740,00)	\$ (174.000,00)	\$ (174.000,00)	\$ (174.000,00)
Amortización de	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación de	\$ (3.510,00)	\$ (3.249,00)	\$ (7.732,00)	\$ (11.983,00)	\$ (11.983,00)	\$ (11.983,00)
Depreciación de	\$ (2.880,00)	\$ (4.320,00)	\$ (7.200,00)	\$ (10.080,00)	\$ (10.080,00)	\$ (10.080,00)
Depreciación de	\$ (737,52)	\$ (737,52)	\$ (737,52)	\$ (737,52)	\$ (737,52)	\$ (737,52)
Depreciación de	\$ (85,40)	\$ (85,40)	\$ (85,40)	\$ (85,40)	\$ (85,40)	\$ (85,40)
Depreciación de	\$ (237,81)	\$ (237,81)	\$ (237,81)	\$ (237,81)	\$ (237,81)	\$ (237,81)
Gastos de Publicidad	\$ (4.800,00)	\$ (7.200,00)	\$ (10.800,00)	\$ (14.400,00)	\$ (14.400,00)	\$ (14.400,00)
(=) UTILIDAD Operacional	\$ 6.389,27	\$ 36.424,27	\$ 65.127,27	\$ 114.976,27	\$ 114.976,27	\$ 114.976,27
(-) GASTOS NO Operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos Financieros	\$ (3.488,47)	\$ (2.829,31)	\$ (2.308,25)	\$ (1.620,00)	\$ (1.620,00)	\$ (825,14)
Otros gastos no	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Operacionales	\$ 2.802,80	\$ 27.224,96	\$ 27.847,74	\$ 112.856,19	\$ 113.723,13	\$ 113.723,13
(-) 12% Participación de	\$ (420,42)	\$ (4.128,74)	\$ (8.477,14)	\$ (14.843,43)	\$ (17.028,47)	\$ (17.028,47)
(=) UTILIDAD antes de	\$ 2.382,38	\$ 22.996,22	\$ 48.170,28	\$ 96.012,76	\$ 96.012,76	\$ 96.012,76
(-) 12% impuesto a la Renta	\$ (289,49)	\$ (2.819,25)	\$ (5.820,82)	\$ (14.003,18)	\$ (14.003,18)	\$ (14.003,18)
(=) UTILIDAD NETA	\$ 2.092,89	\$ 20.176,97	\$ 42.349,46	\$ 82.009,58	\$ 82.009,58	\$ 82.009,58
(+) AMORTIZACIÓN DE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuestos	\$ 7.400,73	\$ 10.440,73	\$ 15.862,73	\$ 23.723,73	\$ 23.723,73	\$ 23.723,73
(-) Intereses	\$ (1.54)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Préstamo	\$ (1.810)	\$ (1.810)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) AMORTIZACIÓN CAPITAL	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)
(+) CAPITAL DE TRABAJO	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)	\$ (4.800)
(+) Valor de Debito	\$ (21,3)	\$ -	\$ -	\$ 277,84	\$ -	\$ -
(=) Flujo Neto Efectivo	\$ (1.92)	\$ 14.206,72	\$ 22.809,31	\$ 47.004,41	\$ 87.409,98	\$ 126.927,73