

Universidad San Francisco de Quito

## **Informe de Sostenibilidad de la Universidad San Francisco de Quito correspondiente al año 2012**

Alexandra Velasco, MBA  
Valeria Ochoa-Herrera, PhD  
Ródney Peñafiel, PhD  
María del Carmen Cazorla, PhD  
René Parra, PhD  
Ing. Henry Naranjo  
Ing. Andrea Aldás  
Ing. Alejandra Valdés

*Abril 28, 2014*

## **Contenido**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Carta de Carlos Montúfar .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. Introducción .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3. Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE).....</b> | <b>5</b>  |
| <b>4. Por qué es importante la sustentabilidad para la USFQ? .....</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>5. Línea base, límites y alcance .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>6. Huella de carbono. ....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>Informe de Sustentabilidad.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>1. Clima .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>2. Servicios de Alimentación .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>3. Energía.....</b>   | <b>15</b> |
| <b>4. Transporte .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>5. Basura .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>6. Agua.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>7. Diversidad y Asequibilidad .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>8. Participación Pública e Investigaciones .....</b>                                      | <b>26</b> |
| <b>9. OTROS PROYECTOS Y PROGRAMAS .....</b>  | <b>29</b> |
| <b>Estrategia y Visión a Futuro .....</b>  | <b>33</b> |
| <b>Personas claves.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>Bibliografía .....</b>  | <b>35</b> |

## Índice de Tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1. Índice de Desempeño Operacional para 2012 .....   | 10 |
| Tabla 2. Índice de Rendimiento Académico sostenible para 2012. ....  | 10 |
| Tabla 3. Resultados en tons de CO <sub>2</sub> para cada ámbito de aplicación .....  | 13 |
| Tabla 4. Total de emisiones de CO <sub>2</sub> generadas por el transporte de la comunidad USFQ (campus Cumbayá) para el año 2012-2013 ..... | 19 |
| Tabla 5. Cantidad de basura en kg producida en 2012. ....  | 20 |
| Tabla 6. CO <sub>2</sub> generado para el año 2012 debido al tratamiento de agua residual .....  | 22 |
| Tabla 7. Estudiantes de diversidad étnica en la USFQ.....  | 24 |

## Índice de Figuras y Gráficos

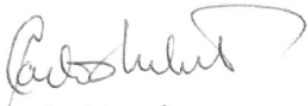
|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Localización de la Universidad en Cumbayá.....  | 8  |
| Figura 2. Mapa oficial de la Universidad .....  | 9  |
| Figura 3. Las fuentes comunes de emisiones de gases de efecto invernadero (EPA, 2012). ....                                       | 12 |
| Figura 4. Información sobre la plataforma que convierte los compendios en PDF. ....   | 29 |
| Figura 5. Las botellas de plástico en el campus Cumbayá de la campaña de reciclaje. ....  | 30 |
| Figura 6. Uno de los dispensadores de agua en el campus Cumbayá.....  | 30 |
| Figura 7. Celebración de Navidad para los niños .....   | 31 |
| Figura 8. El personal de la Universidad en el campus durante la celebración. ....   | 31 |
| Gráfico 1. El consumo eléctrico de la energía de la red interconectada (pública) para el año 2012 en la USFQ campus Cumbayá. .... | 15 |
| Gráfico 2. El consumo eléctrico de la energía de la red interconectada (público) para el año 2012 en la USFQ campus Cumbayá. .... | 16 |
| Gráfico 3. Gastos de costo de energía por fuente de energía en la USFQ Campus Cumbayá .....                                       | 17 |
| Gráfico 4. Modo de transporte de los estudiantes desde y hasta la Universidad.....  | 18 |
| Gráfico 5. Porcentaje de basura dispuesta al confinamiento en el 2012. ....   | 20 |
| Gráfico 6. Consumo de agua potable en la USFQ campus Cumbayá .....  | 22 |
| Gráfico 7. Distribución por género de los estudiantes pertenecientes a diferentes etnias en la Universidad. ....                  | 25 |
| Gráfico 8. Horas reportadas de voluntariado para PASEC y los Departamentos Académicos .....                                       | 28 |
| Gráfico 9. Número de voluntarios reportados por PASEC y otros Departamentos Académicos.....                                       | 28 |

## 1. Carta de Carlos Montúfar

El rol de las instituciones de educación superior es adaptarse continuamente a las demandas del mundo actual. La Universidad debe desarrollar estrategias que promuevan el crecimiento socioeconómico y la protección a largo plazo de nuestro planeta. Dado que la Universidad modela los comportamientos de las personas, la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) desea tomar esta oportunidad para convertirse en un laboratorio viviente de sustentabilidad y ayudar a promover comportamientos sustentables entre los jóvenes, quienes serían los futuros líderes de nuestra comunidad

La USFQ fundada hace 25 años se ha caracterizado por romper paradigmas y cambiar el sistema tradicional de enseñanza por una filosofía de las Artes Liberales convirtiéndose así en un referente para la educación superior en Ecuador y en América Latina. Hoy la USFQ se enfrenta a una realidad diferente. ¿Cómo hacer que la economía crezca de manera sostenible, a fin de enfocarse, tanto a los intereses económicos y las necesidades a corto plazo de las personas y al mismo tiempo tener una estrategia a largo plazo para proteger el mundo en que vivimos? Para responder a esta pregunta la USFQ se ha basado en los pilares de la libertad, el conocimiento y la vinculación con la comunidad

En Diciembre del 2013 redactamos el primer informe de sostenibilidad de la USFQ teniendo como línea base el año 2012. En este año se establecerán las bases para medir nuestro progreso en el futuro y se iniciará con la implementarán las políticas necesarias para contribuir hacia la creación de un campus sustentable. Este es nuestro reconocimiento por escrito de la voluntad de la USFQ para liderar el cambio en nuestra sociedad.



Carlos Montúfar



## **2. Introducción**

A finales del año 2012 la Universidad San Francisco de Quito asumió el desafío de determinar su huella de carbono y generar su primer reporte de sustentabilidad. En Diciembre del 2012 un grupo de profesionales conformados por 4 Profesores del Departamento de Ingeniería Ambiental y una profesora del Colegio de Administración unieron esfuerzos para redactar el primer informe de sustentabilidad de la USFQ teniendo como línea base el año 2012. En diciembre del mismo año, la Universidad se unió al Piloto Internacional de Sustainability Tracking, Assessment & Rating System (STARS) de Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE). En Diciembre del 2013 se generó el primer reporte de sustentabilidad y la USFQ fue reconocida por AASHE con el estatus de “STARS REPORTER.”

## **3. Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHE)**

AASHE ofrece una guía para las instituciones de educación superior para reportar los esfuerzos de sustentabilidad en varias categorías con el fin de lograr operaciones más eficientes y generar índices sustentables. En la actualidad, la metodología de AASHE es únicamente aplicable a universidades de Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, debido al creciente interés de las instituciones de educación superior internacionales en este tema, AASHE implementó un programa piloto internacional que inició con 50 instituciones alrededor del mundo. Las instituciones participantes se comprometieron a documentar públicamente sus esfuerzos, compartir experiencias y lecciones aprendidas así como también a proporcionar retroalimentación para mejorar el sistema, entre esas instituciones se encuentra la USFQ que es la primera universidad sudamericana que está participando en este Programa.

## **4. Por qué es importante la sustentabilidad para la USFQ?**

Sustentabilidad es la visión en la que los recursos son limitados por lo cual el crecimiento de los negocios y las necesidades de la sociedad deben ser balanceados con el fin de mantener la calidad de vida de las personas en el tiempo. Dado que la USFQ está ubicada en una región que se encuentra en desarrollo emergente, las áreas de salud, agua potable y electricidad han sido incluidas dentro de nuestro análisis de sustentabilidad.

### **Fomentar la innovación**

Innovar es promover cambios a través de la organización del mercado y buscar nuevas soluciones para los problemas existentes en el mundo competitivo. Para ello, la USFQ debe conocer cuáles son los grupos de interés involucrados directa e indirectamente y desarrollar estrategias para crear valor para cada uno de ellos.

### **Mitigar riesgos**

- a. El consumo sustentable de la energía

El uso de combustibles fósiles para la generación de electricidad contribuye de manera importante en los actuales niveles de emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero.

En el Ecuador, aproximadamente un 50% de la electricidad que se genera proviene de hidroeléctricas; y el restante 50%, de centrales térmicas que utilizan combustibles fósiles. La participación de fuentes renovables es marginal.

El Gobierno Nacional promueve actualmente la construcción de nuevas hidroeléctricas. Con ello, en los siguientes años se reducirán las emisiones de CO<sub>2</sub> por cada unidad de energía eléctrica que se genere en el país, al haber una reducción paulatina en el uso de combustibles fósiles para este fin.

A fin de reducir la huella de carbono, adicionalmente se requiere de un consumo racional, mediante un conjunto acciones que permitan reducir la cantidad total de electricidad que se utiliza en la USFQ.

b. El cumplimiento de la legislación educativa nacional

De acuerdo a la Ley de Orgánica de Educación Superior (LOES), la Universidad se debe someter a la tipología establecida por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) para los procesos de evaluación, acreditación y categorización. Aunque un informe de sostenibilidad actualmente no es parte de la agenda de CEAACES, creemos que en corto plazo se solicitará incluir un reporte sobre temas ambientales dentro de los procesos operativos de la USFQ. Cabe indicar que el Ministerio de Planificación y el Ministerio de Ambiente del Ecuador han estado trabajando en la formación técnica de sus profesionales en la oficina de Oakland de Global Footprint Network. Actualmente, Quito está participando en el programa “Huella de carbono y huella de agua en tres ciudades andinas: La Paz, Quito y Lima” (Climate & Development Knowledge Network, 2013). El objetivo principal de este programa es implementar estrategias locales a nivel municipal para reducir los efectos del cambio climático en las ciudades antes mencionadas. En 2010, Ecuador se convirtió en uno de los primeros países de América Latina en establecer un objetivo concreto sobre la Huella Ecológica.

### **Continuar como líder del mercado**

Las instituciones de educación superior han reconocido la importancia de incluir la sostenibilidad en sus operaciones y en el futuro de la comunidad. Este reconocimiento se ha transformado en una de las iniciativas principales dentro del “Compromiso Climático de los Presidentes de los Institutos Superiores y de las Universidades de América del Norte” con más de 664 signatarios y 476 planes de acción climática (American College and University President's Climate Commitment, 2007).

### **Línea base, límites y alcance**

La Universidad San Francisco de Quito es una universidad de artes liberales, privada y sin fines de lucro localizada en Quito en la ciudad capital de Ecuador. La Universidad fue fundada en 1988 por Santiago Gangotena, Carlos Montúfar y un grupo de intelectuales y hombres de negocios. Hoy en día la USFQ cuenta con la comunidad académica más activa

en el país con 5500 estudiantes de pregrado y posgrado de más de 80 nacionalidades y países (incluyendo 100 estudiantes indígenas y 1000 estudiantes internacionales), 450 profesores y staff, 10 colegios y escuelas académicas y 47 carreras. La USFQ se ubica entre las mejores universidades de Ecuador, siendo una de las tres universidades clasificadas en la categoría más alta en Noviembre del 2013, Categoría A, por el CEAACES.

El campus principal está situado en Cumbayá, Quito. La USFQ cuenta con unidades académicas de investigación en el campus Cumbayá y en otros sitios en Ecuador tales como Estación de Biodiversidad Tiputini localizada en la Amazonia, Galapagos Science Center extensión USFQ GAIAS en San Cristóbal, Galápagos, entre otras. La USFQ se basa en la filosofía de las Artes Liberales buscando la excelencia tanto en la academia como en la investigación y la creatividad.

El cálculo de la huella de carbono de la USFQ y el informe de sustentabilidad se limitaron al campus principal Cumbayá teniendo como año base el 2012. La recolección de datos se realizó entre enero y noviembre de 2013. El levantamiento de información para algunas categorías fue realizada en el año 2013, por lo que a estos datos se aplicaron factores de conversión para ajustarlos y reportarlos para el año base 2012.

## **5. Huella de carbono.**

### Las fronteras geográficas

La huella de carbono de la USFQ para el año 2012 sólo incluye las operaciones para el campus Cumbayá delimitado por los edificios en las siguientes calles: Pampite al Norte Chimborazo al este, Francisco de Orellana al Sur y Diego de Robles al Occidente, de acuerdo a lo ilustrado en la

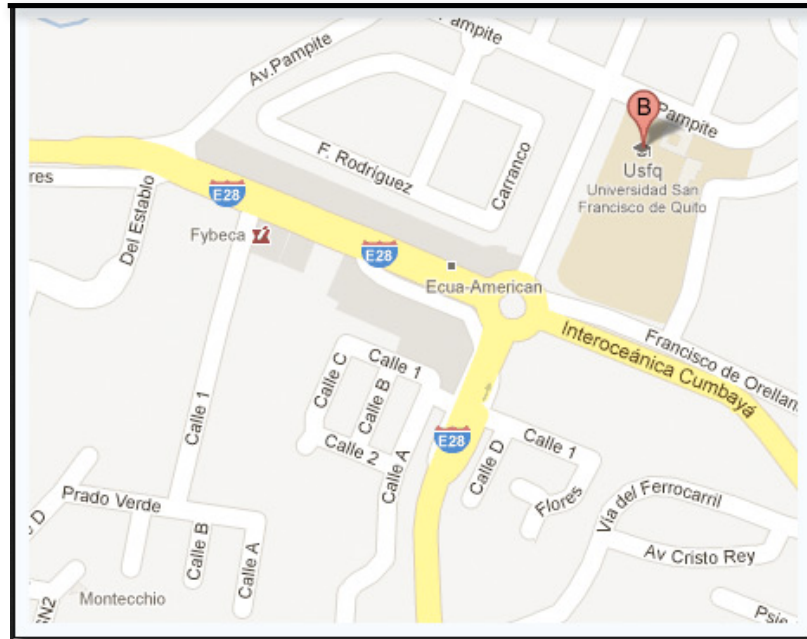
Figura 1. Para más información sobre las operaciones geográficas, consulte el informe completo de sustentabilidad de la USFQ (Velasco, y otros, 2014).

En la

Figura 3 se presenta el mapa oficial de la USFQ para el campus principal Cumbayá. Los edificios no. 26 y 28 no se muestran en el mapa. Las estaciones de investigación científica y campus universitarios en otras ciudades como Guayaquil y Riobamba tampoco se aprecian en la

Figura 3 ya que no fueron incluidos en este informe.

El constructor principal, José Rivadeneira, fue contactado para obtener más información sobre la construcción de la Universidad e información adicional sobre los aspectos más destacados del concepto detrás de los edificios.



**Figura 1. Localización de la Universidad en Cumbayá**





**Figura 3. Mapa oficial de la Universidad**

## Informe de Sustentabilidad

**Tabla 1. Índice de Desempeño Operacional para 2012**  
(\* Unidad Funcional por estudiante por año)

|  |         |
|--|---------|
| Densidad de construcción (metros)        | 27.12   |
| Costo de la Energía                      | 27.93   |
| MMBtu totales                            | 1.47    |
| Kilovatios totales                       | 431.19  |
| kg de residuos producidos                | 28.80   |
| kg de residuos enviados a los vertederos | 24.06   |
| Galones de agua utilizados               | 1146.99 |
| t CO <sub>2</sub> emitido                | 0.80    |

**Tabla 2. Índice de Rendimiento Académico sostenible para 2012.**

|   | # Estudiantes | Porcentaje (%) |
|---|---------------|----------------|
| Estudiantes de diversidad étnica            | 191           | 3              |
| Estudiantes de universidad recibieron becas | 574           | 10             |
| Estudiantes con asistencia financiera       | 1220          | 20             |
| Publicaciones e investigación               | 25            | 17             |
| Horas de voluntariado                       | 60 000        | 100            |

## 1. Clima

La USFQ empezó a recopilar información en enero del 2013. Este reporte es el primer inventario de emisión de gases y a partir de ahora se puede utilizar como una línea base para la Universidad. La estrategia de la USFQ basada en los resultados de este reporte de sustentabilidad es promover acciones para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y mitigar los impactos ambientales convirtiéndose de esta manera en la institución de educación superior líder en sustentabilidad en la región.

Los ámbitos de aplicación, alcances 1, 2 y 3 del Programa de reducción de US Environmental Protection Agency (EPA) (EPA, 2012) fueron aplicados en este estudio. La Figura 5 proporciona información sobre los alcances de cada una de las categorías.

### **Alcance 1**

Incluye:

- Gas natural
- Diesel para las plantas de energía de potencia
- Diesel / gasolina para vehículos a motor

No incluye:

- Abono orgánico
- Gases de laboratorio: utilizados en la clínica de salud y en otros laboratorios
- Refrigerantes: como meta para el año base 2012 se ha realizado un inventario de refrigerantes. Este inventario no incluye refrigeradores pequeños "personales".

### **Alcance 2**

Incluye:

- Emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la electricidad comprada

### **Alcance 3**

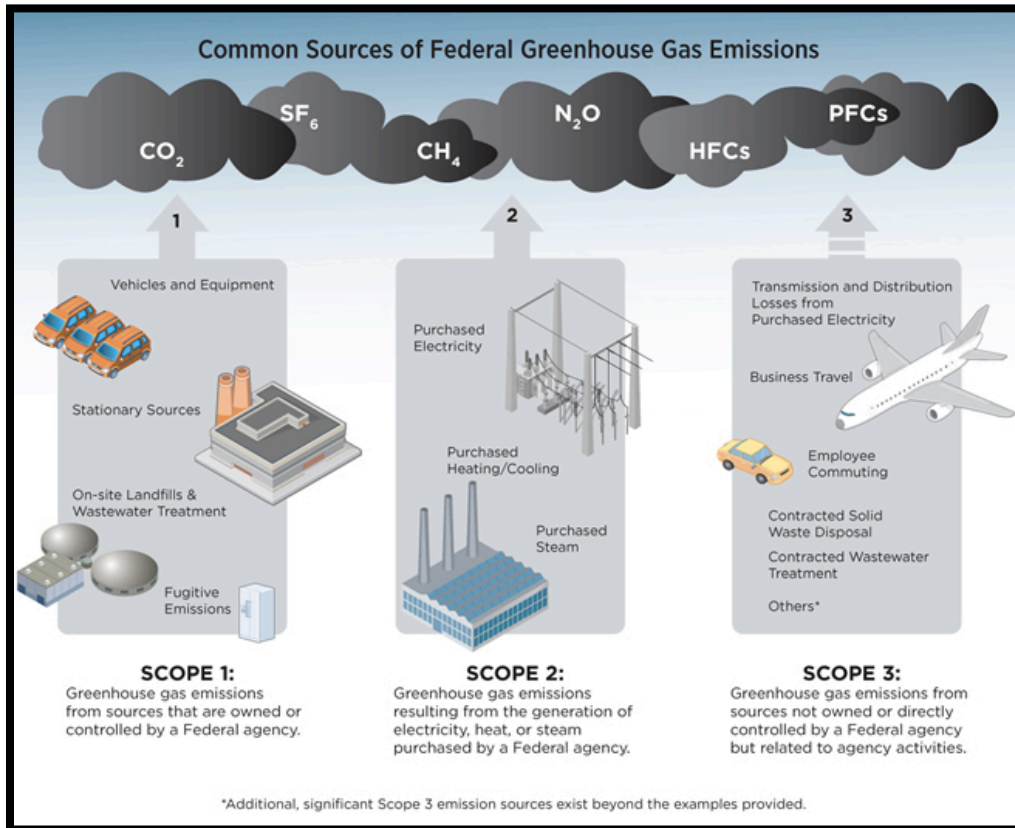
Incluye:

- Viajes terrestres y en avión de estudiantes, facultad y personal de servicio
- Emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la descomposición de los residuos sólidos
- Emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el proceso de degradación de aguas residuales

No incluye:

- Las emisiones de los bienes adquiridos. En general las universidades en Estados Unidos miden esta categoría utilizando EIO/LCA. EIO/LCA es un modelo de

Carnegie Mellon que relaciona la actividad económica con la producción de carbono. El último modelo para USA fue desarrollado en el 2002 e incluyó 428 sectores de la economía. Las universidades americanas tienen que ajustar los datos a la inflación y utilizar el modelo con el fin de obtener sus emisiones totales de bienes adquiridos. Esta categoría resultó ser la más difícil para la USFQ ya que la adaptación de la información disponible a la realidad local requiere de conocimiento de expertos en el área.



**Figura 5. Las fuentes comunes de emisiones de gases de efecto invernadero (EPA, 2012).**

### **Presentación de Informes (t CO<sub>2</sub>e)**

Las emisiones totales de cada categoría fueron reportadas en el Sistema Internacional de Unidades (SI), toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>e). "El dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) es una manera de describir el efecto acumulativo de todos los gases de efecto invernadero ponderados por sus 100 años de potencial de calentamiento global" (Good Company, 2009).

La literatura de referencia general empleada para realizar los diferentes cálculos de nuestra huella de carbono en la parte operativa fue ASSHE STARS. En cuanto a los criterios de la Huella de Carbono, se consultó al Registro Climático General de Informes de Protocolo, Versión 1.1, 2008. Esto cubre al Alcance 1 y 2 que son las emisiones directas, y el Alcance 3 que son las emisiones indirectas.

**Tabla 3. Resultados en toneladas de CO<sub>2</sub> para cada ámbito de aplicación**

| <b>Alcance</b>                             | <b>Toneladas de CO<sub>2</sub></b> | <b>Porcentaje (%)</b> |
|--|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Total del Alcance 1</b>                 | <b>249.28</b>                      | 5.2                   |
| Diesel                                     | 106.11                             | 2.2                   |
| LPG  | 102.51                             | 2.2                   |
| Combustible                                | 26.50                              | 1                     |
| Metano emitido a partir de desechos        | 14.16                              | 0                     |
| <b>Total del Alcance 2</b>                 | <b>886.51</b>                      | 19                    |
| Electricidad comprada                      | 886.51                             | 19                    |
| <b>Total del Alcance 3</b>                 | <b>3614.94</b>                     | 76                    |
| Residuos CO <sub>2</sub> corriente         | 36.17                              | 0.8                   |
| Transporte los estudiantes                 | 2651.40                            | 55.8                  |
| Transporte facultad y personal de servicio | 325.20                             | 7                     |
| Viajes de negocios a Tiputini / Galápagos  | 338.94                             | 7                     |
| Viajes en avión para negocios              | 246.83                             | 5                     |
| Tratamiento de Agua residual               | 16.40                              | 0.35                  |
| <b>Total</b>                               | <b>4750.73</b>                     | <b>100</b>            |

### *Resultados y Conclusiones*

En base a estos resultados se puede concluir que la mayor cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> corresponden al transporte de los estudiantes. Este rubro representa el 55.8% del total de emisiones de CO<sub>2</sub>. Por lo tanto, cada estudiante es responsable de la generación de 0.80 t CO<sub>2</sub> lo cual le costó a la Universidad \$397.76 dólares americanos por estudiante para el 2012. El precio por tonelada refleja únicamente los costos cubiertos por la USFQ, por lo que no incluye costos de transporte de estudiantes, facultad y personal de servicio hacia la Universidad. La iniciativa de auto compartido se presenta como una propuesta que la USFQ debe promover en el 2014 con la finalidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> por transporte en la huella de carbono.

## 2. Servicios de Alimentación

La Universidad cuenta con una escuela culinaria. Por este motivo, únicamente el 10% de las compras corresponden a enlatados o productos específicos como jamón curado, entre otros. De los análisis de compras se identificó que el 15% de gastos corresponde a importaciones (CPU, 2013).

### *Comida vegana*

Debido a que la comida se prepara diariamente, las personas pueden solicitar que varios componentes queden fuera de la dieta no solo por motivos personales sino también por temas relacionados con la salud como la intolerancia a la lactosa o alergias. En los restaurantes de la USFQ existen opciones vegetarianas mas no veganas. El restaurante de comida asiática Wok & Roll cuenta con un 3% de opciones vegetarianas, entre las que se incluyen brotes de soya, vegetales, arroz y carne vegetal o tofu (Jiménez, 2013). Por otro lado, se ofrecen ensaladas al gusto, de las cuales se pueden excluir productos animales. Para cubrir los requerimientos alimentarios se pueden consumir granos como el chochoque que contiene entre 32 y 52% de proteínas (Lupins Org., 2013).

En el restaurante Marcus, cualquier requerimiento del cliente se puede satisfacer, incluso la preparación de platos que no constan en el menú. Un total de 5% de platos se preparan específicamente para satisfacer a clientes vegetarianos o veganos (Jiménez, 2013). Comúnmente la mayoría de personas son estudiantes norteamericanos que participan en programas de intercambio.

### *Grasas Trans*

La USFQ utiliza aceite 100% vegetal denominado “El Cocinero” que es fabricado con oleínas de palma y extracto de soya pura ecuatoriana. Se estima que este aceite no contiene grasas trans, lo cual permite que se ofrezcan productos de alta calidad. Un gestor acreditado se encarga de descartar el aceite usado. Existen pocos productos que pueden tener grasas trans que son las papas fritas envasadas al igual que otros snacks similares. Aproximadamente 624 bolsas de snacks se comercializan mensualmente en la USFQ, es decir alrededor de 7 bolsas por día.

### *Donación de comida*

Alrededor de 20 porciones de comida es utilizada para alimentar al personal de la USFQ que labora en la noche. Adicionalmente, aproximadamente se entregan 50 comidas a la “Fundación Reina de Quito.”

Los productos de panadería que no se consumen son entregados al personal de cocina para asegurar que alrededor de 100 trabajadores tengan un desayuno diario, adicionalment son usados como base de algún platillo y/o donados a la “Fundación Ocaso Feliz”.

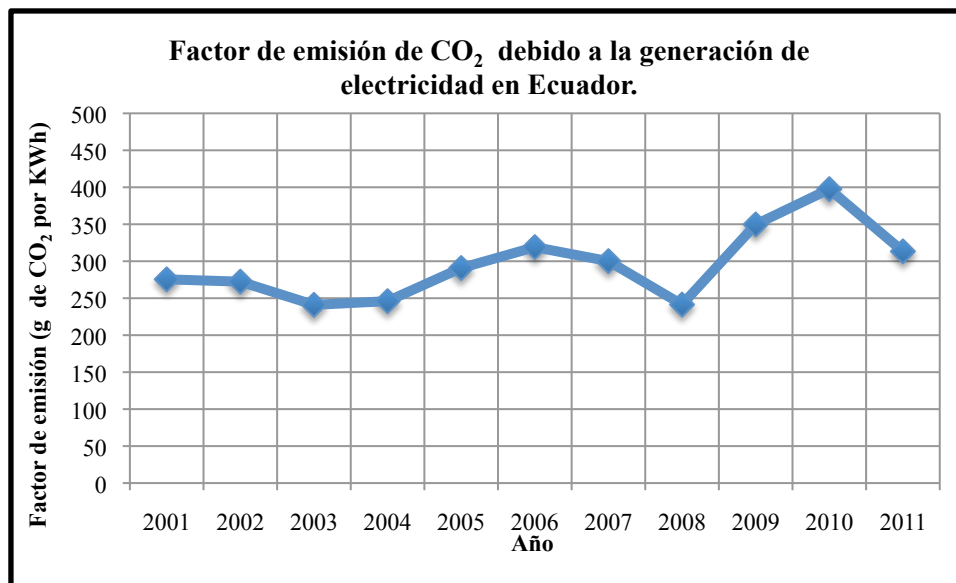
### *Resultados y Conclusiones*

La comida en los diferentes restaurantes se sirve en porciones establecidas por lo que se evitan los desperdicios, además el porcentaje de alimentos preparados que se compran es bastante bajo. El consumo de grasas trans no es uno de los problemas de la población ecuatoriana, pero sí lo es la cantidad de carbohidratos consumidos en la dieta. Posibles estrategias están siendo evaluadas con la finalidad de ofrecer opciones vegetarianas, entre las cuales se destaca la posibilidad de preparar hamburguesas vegetarianas hechas con quínoa.

### 3. Energía

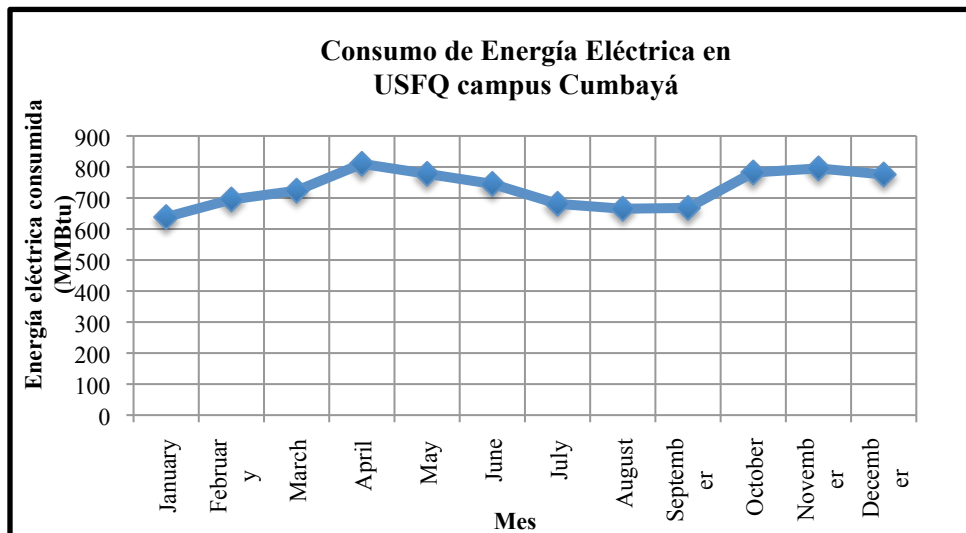
En este reporte, las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de electricidad en la USFQ campus Cumbayá se calcularon a partir de los datos de consumo de energía proporcionados por el proveedor público local “Empresa Eléctrica Quito SA”. Un factor de emisión de CO<sub>2</sub> de 313.3 g CO<sub>2</sub> kWh<sup>-1</sup> reportado anteriormente por Parra fue empleado para el cálculo de las emisiones de la USFQ (Parra, 2013). Este factor de emisión tiene un alcance nacional y se calculó a partir de los datos proporcionados por el Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC). El factor de emisión corresponde al año 2011 y al momento del cálculo de las emisiones es el factor más actualizado.

#### *Resultados y Conclusiones*



**Gráfico 1. El consumo eléctrico de la energía de la red interconectada (pública) para el año 2012 en la USFQ campus Cumbayá.**

La energía eléctrica total consumida proveniente de la red pública fue 8758.48 MMBtu en el año 2012 en la USFQ campus Cumbayá. En general, el consumo mensual fue bastante constante a lo largo de todo el año pero se presentaron dos picos en los meses de abril y noviembre (Gráfico 2).



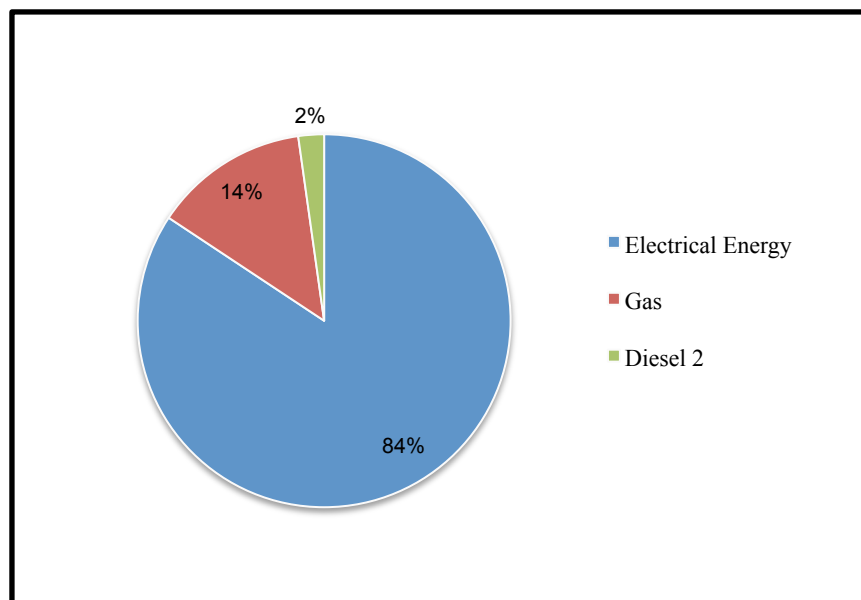
**Gráfico 2. El consumo eléctrico de la energía de la red interconectada (público) para el año 2012 en la USFQ campus Cumbayá.**

El costo en dólares para cada componente de energía para el año 2012 se encuentra enlistado a continuación:

- Energía eléctrica: \$ 166 273.43
- Diesel 2: \$ 5176.36
- LPG: \$ 31 320.71

De esta manera, el costo total de la energía para la USFQ campus Cumbayá para el año 2012 fue \$ 232 646.3. El costo de energía para cada componente se ilustra en el Gráfico 3.





**Gráfico 3. Gastos de costo de energía por fuente de energía en la USFQ Campus Cumbayá**

#### **4. Transporte**

En este reporte se describen las formas preferidas de desplazamiento de los estudiantes, profesores y personal de servicio a la Universidad San Francisco de Quito, así como las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte terrestre y aéreo de los mismos. Es importante establecer que los estudiantes, profesores y personal de servicio viven principalmente en Quito, Tumbaco y Cumbayá. Sin embargo, la mayoría de la población de la USFQ proviene de Quito y viaja por lo menos durante 30 minutos o más diariamente. Actualmente hay dos limitaciones importantes en el transporte de nuestra comunidad universitaria y son la cantidad limitada de carreteras y la falta de seguridad y confianza del transporte público.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte terrestre y aéreo de estudiantes, profesores y personal de servicio fueron calculadas por María del Carmen Cazorla, PhD, profesora del Departamento de Ingeniería Ambiental de la USFQ, Karen Naciph, Julieta Juncosa y Laura Rivadeneira estudiantes de Ingeniería Ambiental de la USFQ (Naciph, Rivadenira, & Cazorla, 2013) (Rivadeneira, Juncosa, Naciph, & Cazorla, 2013). Las emisiones de CO<sub>2</sub> fueron calculadas por dos métodos, el primero empleando una aplicación del principio de conservación de la masa y el segundo con metodología estándar utilizando factores de emisión. En este reporte se presentan las emisiones de CO<sub>2</sub> calculadas con el segundo método.

El presente reporte incluye la estimación de las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por los desplazamientos de los estudiantes, profesores y personal de servicio desde sus casas hacia el campus Cumbayá (viaje de ida y vuelta). Este informe también incluye la estimación de las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte aéreo por los estudiantes internacionales

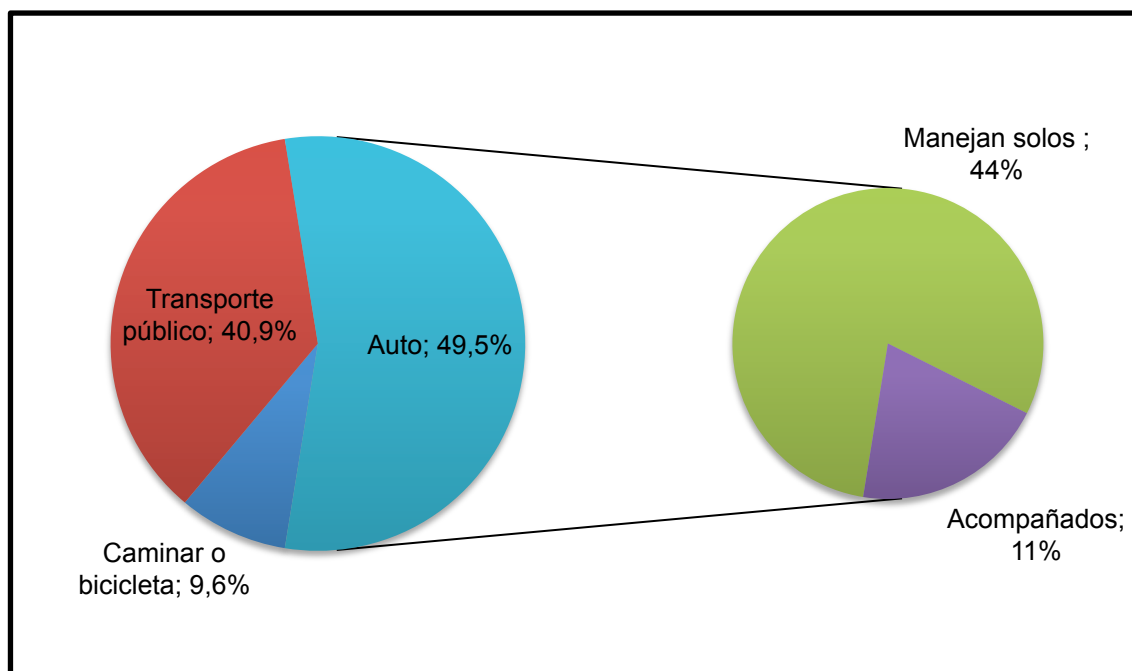
que llegan a la USFQ (viaje de ida), además de los traslados de los estudiantes nacionales e internacionales desde la USFQ hacia las estaciones de investigación de la USFQ (Estación de Biodiversidad Tiputini - TBS en la Amazonía y Galapagos Science Center extensión USFQ GAIAS en San Cristóbal, Galápagos) (viaje de ida y vuelta). En el caso de los profesores, las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por los viajes aéreos nacionales e internacionales por temas relacionados con la USFQ también fueron calculadas basándose en viajes de ida y vuelta.

Un total de 13 vehículos fueron utilizados únicamente para fines de la USFQ en el año 2012. Las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el uso de estos vehículos fueron calculados utilizando factores de emisión para Ecuador propuestos por Parra (Parra, 2013)

### *Resultados y Conclusiones*

El modo de transporte de la población estudiantil se describen de la siguiente manera: 49.5% de los estudiantes se transportaron en carro (44% manejaron solos y 11% compartieron su auto), 40.9% utilizaron transporte público y 9.6% caminaron o utilizaron bicicletas para desplazarse de sus casas a la USFQ y de regreso. En el caso de los profesores y el personal de servicio, el 73.2% de la población se desplazó hacia la USFQ en carro, el 9.1% utilizaron transporte público y el 7.7% caminaron o utilizaron bicicletas.

En base a estos resultados se puede estimar que las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por los desplazamientos de estudiantes en un curso académico son 2651.4 t. Estos cálculos se basan en dos semestres académicos de 18 semanas cada uno.



**Gráfico 4. Modo de transporte de los estudiantes desde y hasta la Universidad.**

Las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el desplazamiento de los profesores y el personal de servicio para el año académico 2013-2014 fueron 325.2 t CO<sub>2</sub>. Cabe indicar que el 98% de las emisiones de CO<sub>2</sub> corresponden al transporte por carro principalmente de la facultad.

**Tabla 4. Total de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte de la comunidad USFQ (campus Cumbayá) para el año 2012-2013**

| Componente              | t CO <sub>2</sub> generado |   |
|-------------------------|----------------------------|---|
|                         | Estudiantes                | Profesores, personal de servicios y flete |
| <b>Carro</b>            | 2435.8                     | 318.2                                     |
| <b>Bus</b>              | 215.6                      | 7.0                                       |
| <b>Avión</b>            | 339                        | 246.8                                     |
| <b>Flete del Campus</b> | 69.4                       | 0   |
| <b>Sub total</b>        | <b>3059.8</b>              | <b>572</b>                                |
| <b>Total</b>            | <b>3631.8</b>              |   |

En conclusión, las emisiones totales de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte de los estudiantes, la facultad y el personal de servicio incluyendo los viajes en avión tanto a Tiputini como a Galápagos se estimaron en un total de 3631.8 t CO<sub>2</sub> para el año académico 2012-2013. Es importante recalcar que el 73% de emisiones corresponde al transporte terrestre de los estudiantes hacia la USFQ y de regreso a sus hogares mientras que un 9% corresponde a los profesores y personal de servicio. El transporte aéreo implica un 16.3% de emisiones y tan solo un 1.9% se debe a los fletes del campus.

## 5. Basura

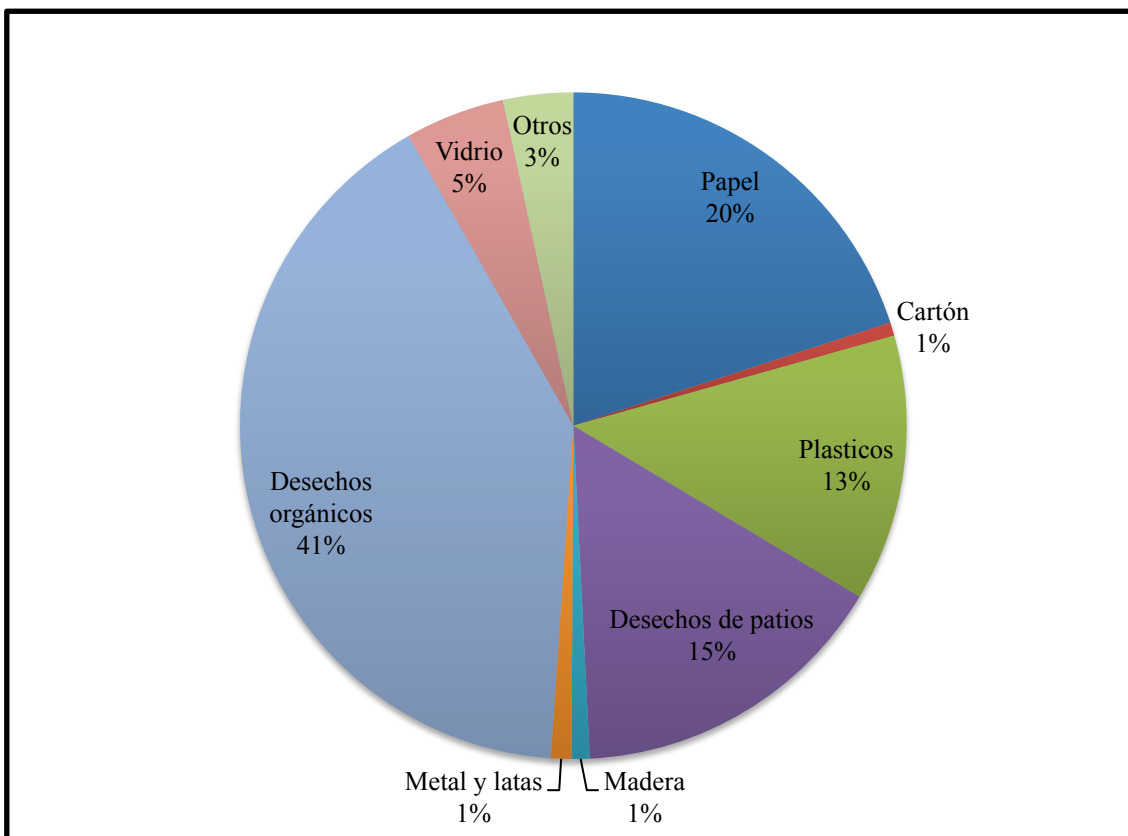
Este reporte describe la cantidad de basura generada en la USFQ en el campus Cumbayá. Actualmente la USFQ no cuenta con un procedimiento que estime el total de basura producida en el campus. El presente documento busca establecer una línea base de la cantidad de basura generada y la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> calculadas asumiendo la descomposición de la materia orgánica en el relleno sanitario de la ciudad.

La cantidad final de basura generada entre enero y diciembre de 2012 fue estimada en base a los datos que se obtuvieron tras una cuantificación y caracterización de desechos. Este proceso fue llevado a cabo por Estefanía Narváez, Geovanna Ruiz y Dayana Vega, estudiantes de Ing. Ambiental bajo la supervisión del Dr.-Ing Ródney Peñafiel, coordinador de la carrera de Ing. Ambiental de la USFQ (Narváez, Ruiz, & Vega, 2013).

La cantidad de residuos producidos en el 2012 fue 176 636 kg (Tabla 5), a partir de este valor se estimó las posibles emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> como resultado de la degradación de los residuos en el relleno sanitario. La cantidad de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> se estimó utilizando la metodología propuesta por Tchobanoglous (Tchobanoglous, Theisen, & Vigil, 1998), para lo cual fue necesario estimar la cantidad de basura reciclada en función de su composición como se ilustra en el Gráfico 5.

**Tabla 5. Cantidad de basura en kg producida en 2012.**

| Periodo calendario       | Cantidad total (kg) |
|--------------------------|---------------------|
| Enero - Mayo, 2012       | 66 948              |
| Junio - Julio, 2012      | 9 027               |
| Agosto - Diciembre, 2012 | 100 661             |
| <b>Total</b>             | <b>176 636</b>      |



**Gráfico 5. Porcentaje de basura dispuesta al confinamiento en el 2012.**

### *Resultados y conclusiones*

La cantidad total de residuos generados en 2012 fue 176 636 kg, se calcula que los residuos enviados al relleno sanitario fueron 143 209.2 kg. Para el año 2012 la producción de basura por alumno fue de 0.12 kg por día y 28.80 kg por año.

La cantidad de basura clasificada fue 33 427 kg lo cual resulta bastante importante si se tiene en cuenta que varios componentes de la basura pueden ser reciclados o reutilizados en una manera más adecuada. Con respecto a la cantidad de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> producidos en el 2012, se estimó que las emisiones generadas serían de 36.17 y 14.16 t, respectivamente.

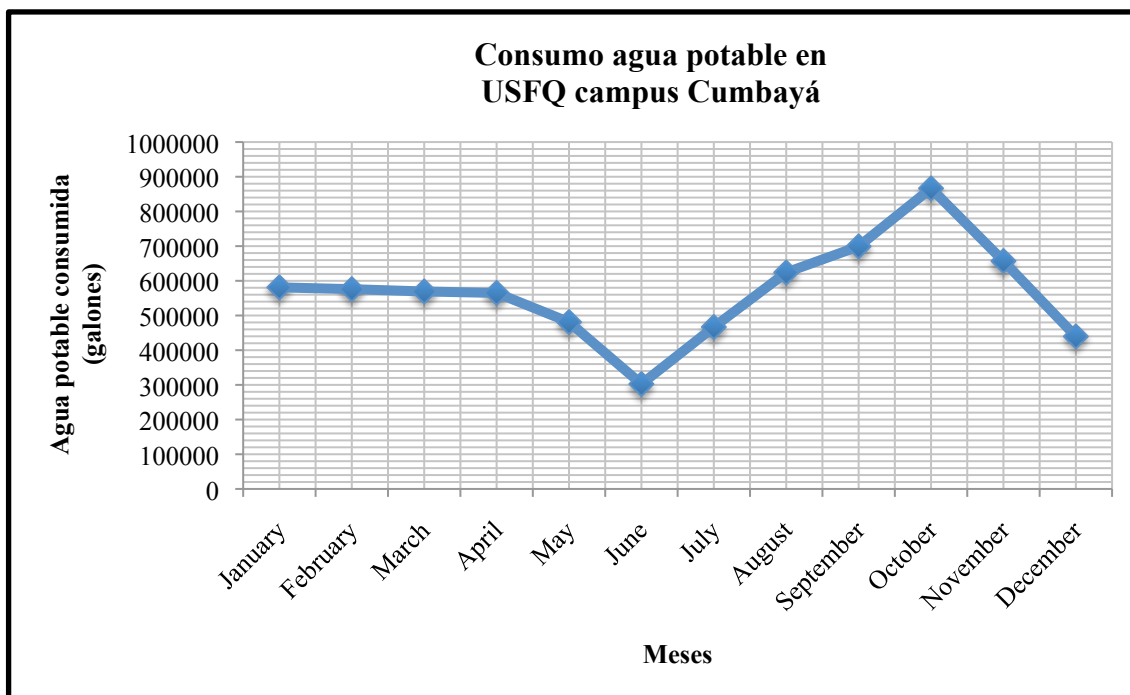
## **6. Agua**

Esta sección describe el consumo y manejo de agua en la USFQ campus Cumbayá. En la actualidad, en la USFQ no existe un sistema de medición de consumo de agua por edificio. Adicionalmente, todavía no se han establecido políticas para el consumo y manejo de agua en la Universidad. Este documento representa una línea base para estimar el consumo de agua y las emisiones teóricas de CO<sub>2</sub> que se generarían asumiendo que el agua residual puede ser degradada biológicamente de manera natural. Estos cálculos fueron realizados por Valeria Ochoa-Herrera, PhD, profesora del Departamento de Ing. Ambiental de la USFQ.

La cantidad de agua consumida se estimó a partir de datos proporcionados por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS) que incluyeron la cantidad de agua consumida en galones y el precio total mensual.

### *Resultados y conclusiones*

La cantidad de agua potable consumida en el 2012 alcanzó los 6 828 055.03 galones. En el Grafico 5 se presenta el consumo de agua mensual en la USFQ campus Cumbayá. Durante los primeros cuatro meses del año, el consumo de agua fue bastante constante 572 857.09 galones mensuales en promedio; a partir del mes de mayo el consumo de agua fue disminuyendo alcanzando un descenso importante de aproximadamente el 50% en el mes de junio; posteriormente, el consumo de agua fue aumentando alcanzando un pico en el mes de octubre en el que se consumieron 866 484.33 galones de agua. Finalmente, el consumo de agua para finales de año fue similar a los valores registrados entre enero y abril.



**Gráfico 6. Consumo de agua potable en la USFQ campus Cumbayá**

Actualmente, no existen plantas de tratamiento de aguas residuales en Quito; por lo tanto, las emisiones de CO<sub>2</sub> que podrían ser potencialmente generadas durante la oxidación aeróbica de la materia orgánica presente en las aguas residuales se calcularon teóricamente utilizando la metodología propuesta por Metcalf & Eddy (Metcalf & Eddy, 2003). Las emisiones de CO<sub>2</sub> calculadas por una potencial degradación de material orgánica de agua residual de la USFQ en el año 2012 fueron 16.40 t CO<sub>2</sub> (Tabla 6). En estudios futuros, se recomienda incluir las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el consumo de energía por la operación y mantenimiento de un reactor biológico para el tratamiento de aguas residuales.

**Tabla 6. CO<sub>2</sub> generado para el año 2012 debido al tratamiento de agua residual**

| Materia orgánica<br>g L <sup>-1</sup> | Volumen de agua<br>tratada en galones | t CO <sub>2</sub> generado |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 0.41                                  | 6 828 055.03                          | 16.40                      |

## 7. Diversidad y Asequibilidad

La USFQ cuenta con un programa denominado “Diversidad Étnica” cuyo objetivo es brindar apoyo a estudiantes provenientes de familias de bajos recursos específicamente indígenas y afro-ecuatorianos. El programa busca también que grupos sociales antes marginados puedan tener acceso a educación de calidad. De igual manera, la USFQ brinda apoyo a los hijos del personal de limpieza y seguridad que laboran en la USFQ y que no podrían cubrir con el rubro total de la pensión.

El Coordinador del programa es David Romo, PhD, quien inició el mismo en 1995. Su trabajo consiste en garantizar no sólo que los estudiantes de orígenes étnicos completen sus programas individuales de estudio, sino también apoyar en la transición de sus casas a la ciudad capital y su adaptación a una nueva forma de vida. La oficina de Diversidad Étnica se hace cargo de un fondo rotativo que administra las becas y donaciones (no se cobra comisión por el manejo de este dinero). Adicionalmente hay un estrecho trabajo con la Estación de Biodiversidad Tiputini para facilitar las relaciones con los grupos étnicos que viven alrededor de la estación.

#### *Medición de Diversidad Cultural en el campus*

La Tabla 7 presenta un resumen de la diversidad cultural en el campus Cumbayá por origen étnico. Para el año 2012 el número de estudiantes en el Programa llegó a 191, presentando un incremento del 17.5 % con respecto al año anterior. Cabe indicar que todos los estudiantes de diversidad étnica reciben apoyo económico del Programa ya sea a través de becas parciales o completas o préstamos estudiantes. En el Gráfico 7, se presenta una distribución por género de los estudiantes que participan en este Programa.

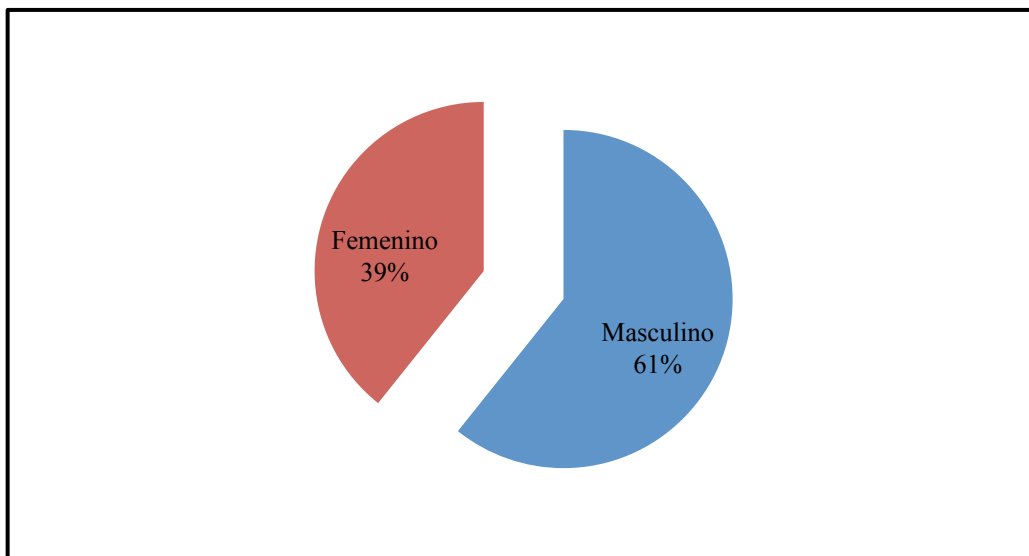
La USFQ continuamente realiza esfuerzos para comprender las limitaciones que los estudiantes étnicos tienen con la finalidad de aumentar su presencia y crear más oportunidades para que puedan asistir a la Universidad. Dentro de las consideraciones se encuentran bajar los puntajes requeridos en las pruebas de ingreso, proveer tutorías a tiempo completo, crear un fondo rotatorio para préstamos a corto plazo y dinero de emergencia.

**Tabla 7. Estudiantes de diversidad étnica en la USFQ**

| <b>Group</b>     | <b>2010</b> | <b>2011</b> | <b>2012</b> |
|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Afroecuatoriano  | 4           | 11          | 14          |
| Afroshuar        | 0           | 1           | 1           |
| Cayambi          | 1           | 2           | 2           |
| Chachi           | 1           | 3           | 3           |
| Cofán            | 2           | 2           | 1           |
| Costa/mestiza    | 0           | 2           | 1           |
| Galápagos        | 3           | 3           | 2           |
| Kañari           | 4           | 2           | 4           |
| Karanki          | 0           | 2           | 4           |
| Kichwa Amazónico | 27          | 17          | 19          |
| Kitu cara        | 11          | 13          | 4           |
| Mestizo          | 0           | 0           | 1           |
| Montubio         | 0           | 1           | 1           |
| Mulato           | 0           | 0           | 1           |
| Otavalo          | 50          | 60          | 63          |
| Otros            | 9           | 10          | 29          |
| Panzaleo         | 0           | 12          | 4           |
| Puruha           | 10          | 11          | 12          |
| Salasaca         | 4           | 2           | 3           |
| Saraguro         | 0           | 5           | 2           |
| Shuar            | 12          | 9           | 11          |
| Tsachila         | 1           | 1           | 1           |
| Waorani          | 4           | 4           | 3           |
| Waranka          | 2           | 2           | 2           |
| Zuleta           | 0           | 0           | 3           |
| <b>Total</b>     | <b>145</b>  | <b>175</b>  | <b>191</b>  |

\* Otros: grupos marginados y de bajos recursos





**Gráfico 7. Distribución por género de los estudiantes pertenecientes a diferentes etnias en la Universidad.**

*Programas de Apoyo a Grupos de escasa representación.*

Diversidad Étnica es un programa que busca el desarrollo integral del estudiante a través de apoyo académico, social y personal. El proceso de apoyo se inicia cuando un prospecto de estudiante llega para obtener información sobre la admisión, toma el examen de ingreso y es admitido a la Universidad.

Learning Center proporciona tutorías individuales o grupales para los estudiantes en diferentes áreas. Este programa es obligatorio para los estudiantes de primer año que reciben apoyo económico y que requieren mantener su condición académica. Este programa está abierto para todos los estudiantes de la USFQ; sin embargo, para los estudiantes de escasa representación las tutorías se realizan individualmente.

Consejería es un servicio que incluye psicoterapia personal o académica ya sea con un consejero personal y/o docentes a tiempo completo que supervisan su progreso académico y bienestar social.

Fondo Rotatorio es un fondo de ayuda a los estudiantes que no cuentan con los medios económicos necesarios y se lo utiliza para casos de emergencia o para cubrir necesidades básicas tales como parte de los gastos para libros, comida, transporte, citas médicas, medicinas y seguros.

Además existen actividades extracurriculares para que los estudiantes de escasa representación se motiven a unirse a actividades como: danza, teatro, conferencias, entre otras. Al inicio de cada año hay un evento donde los estudiantes tienen la oportunidad de conocerse unos a otros y mostrar sus talentos, así como de reflexionar sobre los logros del año pasado.

Los programas de intercambio permiten a los estudiantes de escasa representación tener la oportunidad de participar en un programa de intercambio igual que el resto de estudiantes de la USFQ. La Universidad a través del apoyo de Diversidad Étnica cubre con todos los gastos para que los estudiantes de escasa representación puedan participar del intercambio. Además, cada año 10 alumnos son enviados a estudiar inglés durante todo el verano con el apoyo de la Embajada de los Estados Unidos.

#### *Programas de asequibilidad y acceso*

Todos los estudiantes que ingresan al programa de Diversidad Étnica cuentan con becas y/o asistencia financiera. La mayoría cuenta con una beca del 75% y asistencia financiera del 25%, esta última se reembolsa de acuerdo a los ingresos del estudiante en el momento en que empieza a trabajar. El plazo para el reembolso de la asistencia financiera es de 3 años y no tiene penalización por retraso en el pago.

En cuanto a la asequibilidad general para estudiantes, la USFQ ofrece una combinación de becas con asistencia financiera para quienes no cuentan con los recursos económicos y sobresalen académicamente. Los prospectos de estudiante para poder aplicar necesitan un promedio de 18.5 sobre 20 en sus calificaciones generales de la escuela secundaria. Al ingresar a la USFQ deberán mantener un promedio de 3.2 sobre 4 y no recibir una D o nota menor en cualquier clase. La cantidad de becas y asistencia financiera que se entregan en la actualidad se basan en el presupuesto anual.

Un total de 574 estudiantes recibieron becas directas (10% de todos los estudiantes), mientras que un total de 1220 alumnos tuvieron asistencia financiera proporcionada por la Universidad (20 % de todos los estudiantes).

## **8. Participación Pública e Investigaciones**

### *Galpagos Science Center (GSC)*

GSC es un centro de investigación multidisciplinario ubicado en la isla San Cristóbal, que ha sido creado gracias a la colaboración entre la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) y la Universidad de Carolina del Norte - Chapel Hill (UNC). El objetivo de este centro de investigaciones es promover la conservación de los frágiles ecosistemas de las islas y el desarrollo de las poblaciones que las habitan a través del desarrollo científico e intelectual. El GSC se caracteriza por ser un espacio multidisciplinario basado en tres ejes fundamentales: investigación científica integrada, educación y apoyo a la comunidad.

### *Instituto Galápagos de las Artes y las Ciencias (GAIAS)*

GAIAS es una institución académica y de investigación que ofrece prácticas en programas académicos, para los estudiantes internacionales y ecuatorianos en la isla San Cristóbal. Los estudiantes que participan en los programas semestrales tienen la oportunidad de elegir entre tres temas: Ecología Marina; Evolución, Ecología y Conservación, y Personas Políticas y Medio Ambiente. GAIAS reconoce que la conservación ambiental eficaz requiere alternativas económicas accesibles y sostenibles para la población local.

### *Estación de Biodiversidad Tiputini (TBS)*

TBS es una estación biológica establecida en la Amazonía del Ecuador en 1994 por la Universidad San Francisco de Quito en colaboración con la Universidad de Boston. Las actividades primarias están asociadas con la investigación científica y la educación. En consecuencia, los científicos están constantemente llevando a cabo investigaciones sobre una amplia gama de temas que van desde la catalogación de diversidad regional al comportamiento animal.

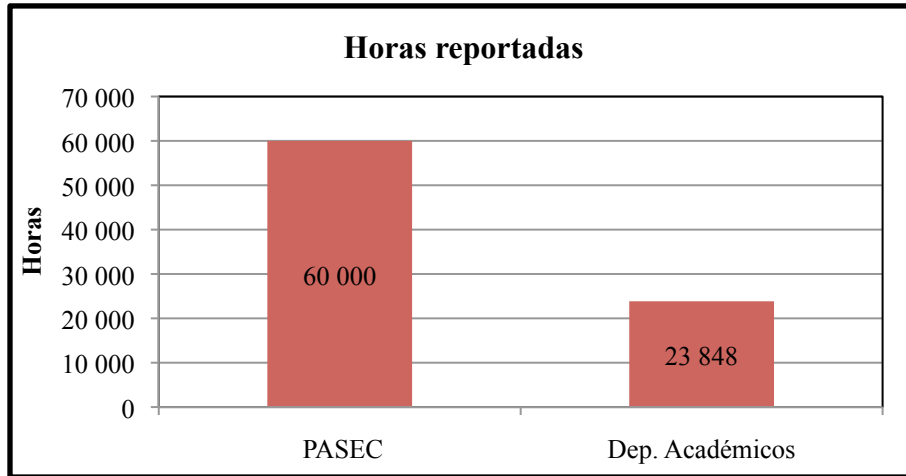
### *Compromiso social*

El compromiso social de la USFQ incluye la vinculación con la comunidad, horas de servicio comunitario y servicio comunitario dentro de créditos para graduarse.

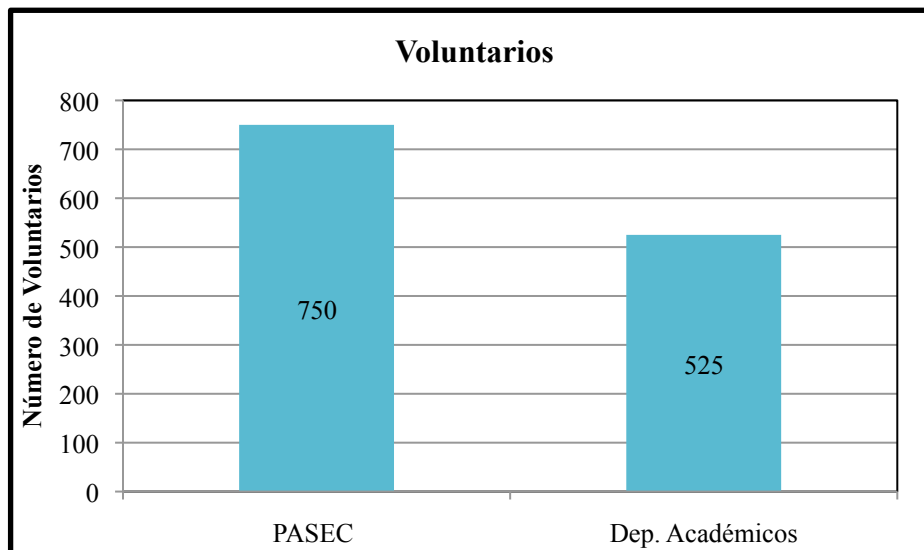
Entre las actividades de vinculación con cargo académico, los estudiantes de la USFQ están involucrados con la comunidad de dos maneras principales: la primera mediante la participación en Programa de Aprendizaje y Servicio (PASEC) que es un curso semipresencial que busca que los estudiantes combinen la adquisición de conocimientos teóricos con la reflexión durante sus actividades de servicio en la comunidad y la segunda a través trabajo comunitario propio cada departamento académico. Los instructores brindan al estudiante apoyo y seguimiento de su progreso mediante el control y monitoreo de las actividades que reporta y adicionalmente realizan una llamada telefónica a la organización donde el estudiante está realizando su servicio comunitario.

En PASEC los estudiantes escogen una organización sin fines de lucro entre una lista de 50 organizaciones que ha sido pre-aprobada por la USFQ. Los estudiantes deben completar 80 horas con el fin de pasar el curso. En cuanto al trabajo comunitario a través de los departamentos académicos, la participación en la comunidad incluye todos los centros de salud y sus brigadas (dentales, de salud, veterinarias), los servicios jurídicos, así como la compilación de datos para actividades sostenibles o de salud.

En el año 2012, se reportaron 83 848 horas de servicio comunitario realizadas en PASEC y Departamentos académicos (Gráfico 8). El número de voluntarios fue de 750 y 525 en PASEC y Departamentos académicos, respectivamente (Gráfico 9).



**Gráfico 8. Horas reportadas de voluntariado para PASEC y los Departamentos Académicos**



**Gráfico 9. Número de voluntarios reportados por PASEC y otros Departamentos Académicos**

## 9. OTROS PROYECTOS Y PROGRAMAS

- a. El Gobierno Estudiantil de la USFQ (GOBE) en el 2012 trabajó en varios proyectos centrados en la reducción de papel, el reciclaje y la reducción de las botellas de plástico de un solo uso, así como proyectos comunitarios.

*Reducción en el consumo de papel.* Las tareas asignadas a los estudiantes pasaron de ser impresas a ser archivos electrónicos enviados a través de la plataforma en línea Desire 2 Learn (D2L). Esta fue implementada en agosto de 2011. Un importante componente de la obra de GOBE fue entrenar a los instructores y profesores para utilizar esta herramienta en línea adecuadamente. El proyecto también incluyó la entrega de lecturas en formato PDF en vez de copias impresas.

**COMPENDIOS EN PDF**

No gastes papel, sube el contenido de clase al D2L.

**¿De qué se trata la iniciativa?**

- Se busca reducir el uso de papel para compendios.
- Permite que tus estudiantes tengan acceso a los compendios por medio del D2L.
- Ayuda al flujo de clases al tener los textos desde el inicio del semestre.

**Beneficios**

- Un manejo de los contenidos del curso más eficiente.
- Se puede dividir el contenido en módulos, semanas, lecturas, etc.
- Reduce la cantidad de papel usado.

**PASOS para subir el contenido en Desire2learn**

Revisa el tamaño de tu archivo. **10MB** es el tamaño máximo para cargar archivos.

1. Entra a tu cuenta en MI USFV
1. Haz clic en **Mi página de inicio**
2. Haz clic en el **nombre de tu curso**
3. Haz clic en **Sílabus y Contenidos** en la barra de navegación de tu curso.
4. Haz clic en **Nuevo Módulo**

**En Título**, digita el nombre de la lectura y marca la casilla para ocultar enumeración.

Propiedades | Restricciones | Comentarios | Objetivos

Módulo principal: Ninguno

Título: Sílabus

Título abreviado:

Enumeración:  Ocultar enumeración para este módulo

Cancelar | Guardar y nuevo | Guardar

Finalmente haz clic en **Guardar**.

Si necesitas ayuda contáctate con el **GOBE**  
Pide a la Xerox que divida tu contenido en paquetes de **10MB**, **ES GRATIS.**

**gobe**  
USFQ

Figura 6. Información sobre la plataforma que convierte los compendios en PDF.

*Marketing para promover el reciclaje.* La estrategia consistió en crear conciencia sobre la importancia del reciclaje. El GOBE recogió más de 6000 botellas de plástico y las colocó estratégicamente en zonas de alta concurrencia en el campus Cumbayá, a fin de crear un impacto visual.



**Figura 7. Las botellas de plástico en el campus Cumbayá de la campaña de reciclaje.**

*Reducción de las botellas de plástico.* El GOBE compró 3 fuentes de agua para que los estudiantes llenen sus botellas personales y disminuyan el consumo de botellas pet de uso individual. Tanto el agua fría como caliente ahora está disponible en el campus.



**Figura 8. Uno de los dispensadores de agua en el campus Cumbayá.**

*Proyectos comunitarios.* La celebración de Navidad para 400 niños de La Tola Grande, un barrio vulnerable en Cumbayá, donde se encuentra la Universidad. Esto incluyó entretenimiento y comida.



**Figura 9. Celebración de Navidad para los niños**

"Celebración de Gratitud" para el personal de limpieza y el personal de seguridad. La celebración incluyó el entretenimiento y el almuerzo con el fin de darles las gracias por su arduo trabajo, que es esencial para las operaciones y el éxito de la USFQ.



**Figura 10. El personal de la Universidad en el campus durante la celebración.**

## b. Jardín Orgánico

El Jardín Orgánico es un curso obligatorio para la introducción a la agricultura en la USFQ. El jardín está situado a 6 kilómetros de distancia del campus principal en Cumbayá en una granja rentada de 2.4 hectáreas de tierra. La clase la toman entre 7 a 10 estudiantes por semestre y se llevan a cabo actividades de plantación de semillas para la investigación genética. Además de los estudiantes, existen 3 trabajadores a tiempo completo que supervisan la granja orgánica. Los estudiantes se adhieren a un proceso de producción programado y están obligados a asistir todos los días.

Además de cultivar productos de temporada, la huerta orgánica también sirve como un semillero de plantas nativas como la chilca, guabo, santa-maría, ajisillo y podocarpus, que luego se trasplantan a los parques y barrancos. Todo se gestiona de manera orgánica, con fertilizante de codornices, lombrices rojas para compost y fumigación con hongos *Trichoderma* para el control de plagas.

Los productos para la venta deben pasar por una verificación sanitaria con el fin de ser empacados y enviados al mercado de agricultores los viernes al mediodía, esto sucede en el campus principal de la USFQ en Cumbayá. Los productos sobrantes se utilizan para alimentar a conejos y cuyes en la granja, y para producir compost y abono orgánico.

## c. Programa Aire libre

Actualmente, la USFQ ofrece un curso de Climbing/Senderismo de 3 créditos. El programa se inició en 1999 como un club y desde entonces el presidente del club se ha mantenido como instructor de la clase. Esta clase se basa en la teoría del montañismo, rapel y cuerdas. Además de asistir a todas las clases teóricas, los estudiantes deben tomar al menos 3 viajes de fin de semana durante el semestre.



## **Estrategia y Visión a Futuro**

### **Estrategias operativas:**

- Crear la Oficina de Innovación y Sostenibilidad
- Crear políticas para el uso de energía, agua y generación de residuos
- Reorganización de botes de basura y educación sobre residuos electrónicos.
- Instalar medidores de energía y agua en los edificios
- Medir la calidad del aire en el interior de los edificios
- Buscar estrategias de "Ahorro de energía" y eficiencia, colocación de sensores y medidores.

### **Estrategias de transporte:**

- Lanzamiento oficial de la plataforma de "Autocompartido"

### **Educación y sostenibilidad curricular:**

- Indicar si las investigaciones y proyectos son sostenibles en la base de datos de la Universidad
- Incluir temas de sostenibilidad en la orientación para nuevos estudiantes
- Capacitar a la comunidad universitaria en Sostenibilidad
- Crear el Programa de Educadores-Estudiantes-Sostenibilidad: Oficina de Innovación y Sostenibilidad, oficina de admisiones.

### **Finanzas:**

- Crear un fondo rotatorio verde que financie los proyectos

### **Recursos Humanos:**

- Evaluación de la satisfacción del empleado

## **Personas claves:**

En esta sección queremos reconocer las personas que han participado y apoyado este Proyecto de diferente manera, aquellos que creyeron en el proyecto, aquellos que han dedicado su tiempo personal y aquellos que han mostrado interés en el proyecto, sin ellos este proyecto no hubiera sido posible.

Carlos Montúfar - Vicerrector

Diego Quiroga - Decano de Investigación y Relaciones Internacionales

Gabriela Moreno - Decana de Estudiantes

María Elena Heredia – Directora Financiera

Diego Gabela - Director de Admisiones

Janeth Montenegro - Directora de Recursos Humanos

David Romo – Coordinador de Diversidad étnica

Karla Díaz - Coordinadora de la Escuela de Negocios

Mario Jiménez - Chef Ejecutivo

Alexandra Basantes - Directora de compras, servicio de comida

Carlos Simba - Director de Operaciones y de Mantenimiento

Catalina Terán - Asistente Administrativo

Silvio León y todo el personal de mantenimiento en Planta Física.

El Gobierno Estudiantil (GOBE)

Decanos y supervisores de área

Comunidad universitaria: estudiantes, profesores, instructores, equipo administrativo y personal de servicio que siempre colaboraron con el proyecto.

Finalmente, un profundo agradecimiento a Joshua Skov de la Universidad de Oregon, cuya trayectoria en este campo lo convierte en una enciclopedia y nunca dudó en compartir sus conocimientos con la USFQ y actuar como mentor en este Proyecto.

## **Bibliografía**

- American College and University President's Climate Commitment. (2007). *Mission and History*. Retrieved august 19, 2013, from American College and University President's Climate Commitment: <http://www.presidentsclimatecommitment.org/>
- Climate & Development Knowledge Network. (2013). <http://cdkn.org/project/carbon-and-water-footprinting-in-three-andean-cities/>. Retrieved marzo 15, 2013
- Comunidad Andina. (2009). Retrieved november 25, 2013, from Comunidad Andina: [http://www.comunidadandina.org/public/Atlas\\_13\\_EI\\_Nino\\_y\\_La\\_Nina.pdf](http://www.comunidadandina.org/public/Atlas_13_EI_Nino_y_La_Nina.pdf)
- CPU. (2013). *Compras Foodservice July 2012 - June 2013*. Quito.
- EPA. (2012). *EPA's Greenhouse Gas Emission Reductions*. Retrieved september 22, 2013, from EPA: <http://www.epa.gov/greeningepa/ghg/>
- Global Footprint Network. (2013). *Ecuadorian Colleagues Undertake Footprint Technical Training*. Retrieved september 25, 2013, from Footprint Network News: [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/newsletter/det/global\\_footprint\\_network\\_hosts\\_ecuatorian\\_colleagues\\_for\\_technical\\_training](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/newsletter/det/global_footprint_network_hosts_ecuatorian_colleagues_for_technical_training)
- Good Company. (2009).
- Jiménez, M. (2013, september 12). Vegetarian Food serve at USFQ. (A. Velasco, Interviewer)
- Lupins Org. (2013). Retrieved september 15, 2013, from Lupins Org.: <http://www.lupins.org/feed/>
- Metcalf, & Eddy. (2003). *Wastewater Engineering, Treatment and Reuse* (4th ed.). New York: McGraw Hill.
- Naciph, K., Rivadenira, L., & Cazorla, M. (2013). Cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la Universidad San Francisco de Quito pertenecientes al rubro de transporte estudiantil del Segundo Semestre 2012-2013. *Avances en Ciencias e Ingeniería*.
- Narváez, E., Ruiz, G., & Vega, D. (2013). *Plan de Manejo Ambiental de los Residuos Sólidos de la Universidad San Francisco de Quito*. Environmental Engineering Department.
- Parra, R. (2013). Factor de emisión de CO<sub>2</sub> debido a la generación de electricidad en el Ecuador durante el período 2001 - 2011. *Avances en Ciencias e Ingeniería*, 5(1), C39 - C42.
- Rivadeneira, L., Juncosa, J., Naciph, K., & Cazorla, M. (2013). Cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la Universidad San Francisco de Quito pertenecientes al rubro de transporte de profesores del Segundo Semestre 2013-2014. *Submitted*.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1998). *Integrated Solid Waste Management*. McGraw-Hill.
- Velasco, A., Ochoa-Herrera, V., Peñafiel, R., Cazorla, M., Parra, R., Naranjo, H., et al. (2014). *USFQ Sustainability report: baseline year 2012*. Quito.

