

Percepción de la Calidad Ambiental en el Campus de Sede Central,
Universidad Técnica Nacional, Alajuela.

Investigador

Licenciado Johnny Vargas Navarro

Alajuela, 2013

Resumen ejecutivo

La percepción ambiental considera el entorno como una unidad perceptiva en la cual se desenvuelve el ser humano, siendo este una parte más del mismo. La evaluación de la percepción de la calidad ambiental en el Campus de la Sede Central de la Universidad Técnica Nacional, abre el espacio a un proceso que permitirá entender la forma en que la comunidad universitaria percibe tanto el medio ambiente como su gestión, responsabilidades y sobre todo la búsqueda de un cambio en el paradigma respecto a la visión de la gestión ambiental.

Los resultados obtenidos plantean como reto el abrir espacios de participación, concientización y re direccionamiento de la cultura ambiental a nivel institucional.

Para la elaboración de las encuestas se logró la valiosa ayuda de la directora de Vida Estudiantil, señora Licda. Ildreth Vargas, facilitando la participación de estudiantes que tenían que cumplir con horas por motivos de la beca que reciben de parte de la UTN.

Desde el mes de junio se inició una serie de capacitaciones para dichos estudiantes, se dieron un total de 10 capacitaciones, sin embargo de 20 estudiantes que iniciaron, solamente una estudiante cumplió con las capacitaciones y además colaboró en la realización de las encuestas y la tabulación de las mismas.

Esta realidad evidencia la resistencia al cambio, sin embargo, los resultados de la encuesta abren la posibilidad de trazar un horizonte de trabajo que vaya dando resultados en el corto y mediano plazo, asumiendo que si bien hay disposición para colaborar, esta debe ser reforzada con un proceso de concientización y estimulación.

Se cumplió con el objetivo trazado y como se mencionó anteriormente, la investigación permite tener insumos valiosos para proponer desde diferentes frentes de trabajo, lo que eventualmente favorecerá al involucramiento no solamente de la población universitaria, sino de la comunidad en general, aprovechando por ejemplo los programas de extensión y cursos libres, en tanto y cuanto se entienda que todo proceso de cambio es lento, razón por la que cualquier proceso deberá plantearse con alcances al mediano plazo y con el apoyo de la Administración de Sede Central y de la UTN en general

Aspectos formales de la investigación

Objetivos de la investigación

El objetivo general de la investigación consistió en:

- Evaluar la percepción de la Calidad Ambiental en la sede Central de la Universidad Técnica Nacional de Costa Rica que posibilite una gestión adecuada a nivel ambiental en el campus universitario, que propicie un modelo de referencia para otras instituciones u organismos públicos y privados.

Como objetivos específicos de la investigación se tienen los siguientes:

- Analizar la percepción de la comunidad universitaria respecto a la calidad ambiental del campus de Sede Central.
- Ubicar los focos potenciales de contaminación del campus universitario de Sede Central, según la opinión de la comunidad universitaria.
- Promover la participación de la comunidad universitaria en la resolución de los problemas ambientales que se planteen.

Marco teórico

A nivel global el estudio de la calidad ambiental en los campus universitarios es una actividad que se ha venido consolidando en las diferentes universidades del mundo, en este sentido son muy variados los acuerdos y redes que se han establecido sobre la sostenibilidad en el ámbito universitario, es así como diversas universidades han adoptado compromisos según sus valores y principios, de manera referencial podríamos citar como ejemplo la Universidad de Alcalá (UAH) que servirá como marco referencial en esta investigación. En dicha universidad se ha adoptado en la *Declaración de Política Ambiental* aprobada en Consejo de Gobierno en septiembre de 2003, una serie de elementos que son comunes a las necesidades que se plantean y que serían óptimas para su implementación en la UTN como lo son:

- ✓ Prevenir, reducir y eliminar la incidencia ambiental negativa que pudiera derivarse de la actividad universitaria.

- ✓ Racionalizar el consumo y promover un nivel creciente de eficiencia en la utilización de recursos materiales y energéticos.
- ✓ Promover la prevención y valorización (reciclaje, recuperación y reutilización) de residuos.
- ✓ Informar, formar y sensibilizar a la comunidad universitaria, promoviendo su participación activa en la gestión ambiental y en la mejora de la calidad del entorno universitario.
- ✓ Realizar un seguimiento continuo de la repercusión ambiental de la actividad universitaria y evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y metas establecidos, de acuerdo con la normativa ambiental aplicable a la universidad.
- ✓ Mantener una relación de diálogo y colaboración con los organismos públicos y privados con competencias en materia de medio ambiente, que puedan afectar a la universidad y a su área de influencia.
- ✓ Adecuar su política ambiental a las nuevas exigencias promovidas por las asociaciones de universidades en el ámbito nacional e internacional, siempre con un enfoque permanente de mejora continua.
- ✓ Promover en su territorio de influencia una política de Excelencia Ambiental en el Desarrollo, actuando como impulso catalizador y asesor de la misma, en colaboración con las instituciones públicas y privadas.

Como se indica a nivel externo se desarrollan acciones concretas, en nuestro caso referencial La UAH asume a través de su *Declaración de Política Ambiental* (Consejo de Gobierno, septiembre de 2003) los compromisos internacionales sobre sostenibilidad y mejora ambiental suscritos en iniciativas como la *Declaración de Talloires*¹ (Asociación de Líderes Universitarios para un Desarrollo Sostenible, 1990) y la *Carta Copérnico*² (Asociación de Universidades Europeas, 1993), deseando promover actuaciones que permitan avanzar hacia la sostenibilidad en el uso de los recursos, así como jugar un papel fundamental en el desarrollo de una gestión ambiental exigente como referencia y distintivo de calidad. Con este fin, se ha puesto en marcha un *Programa de Calidad Ambiental* (PCA) que persigue la integración de la dimensión ambiental en la actividad universitaria, la gestión de sus recursos, y la planificación y ordenación de sus campus

¹ <http://www.jmarcano.com/educa/docs/talloires.html>
http://www.uah.es/universidad/ecocampus/documentos/Programa_Calidad_Ambiental.pdf

(ciudad de Alcalá, Científico-Técnico y Guadalajara). Asimismo y como órgano impulsor y coordinador del PCA en el ámbito universitario, se ha constituido la oficina *Eco campus* encargada de intervenir en la formulación, ejecución y evaluación de las actividades del programa y promover una serie de iniciativas en materia de gestión ambiental y participación, que promuevan la implicación de los diferentes colectivos universitarios (estudiantes, profesores y PAS) en el proceso de *Ambientalización*.

La UAH al igual que cualquier otra institución o empresa, puede regular las consecuencias ambientales derivadas de su actividad. De ello depende tanto la calidad del hábitat interno, con consecuencias sobre el bienestar del personal universitario, como los posibles impactos ambientales generados por el funcionamiento de la institución. En este sentido, el PCA pretende identificar y controlar los factores que pueden inducir dicho impacto, con el fin de mejorar de manera continua la gestión de los recursos y las consecuencias ambientales de la actividad universitaria. Asimismo, pretende encauzar actuaciones para fomentar la eficiencia energética, el ahorro, el reciclado y la mejora del entorno, partiendo del convencimiento de que en pocos lugares como en la UAH se dan circunstancias tan favorables para el éxito de una política ambiental ejemplar. A ello contribuye la existencia de un buen número de departamentos y grupos de investigación con experiencia y motivación en temas relacionados con el ambiente, así como varios tipos de estudios de licenciatura, especialidades y postgrado vinculados a esta materia.

En la línea de los acuerdos mencionados sobre sostenibilidad, la UAH también desea fortalecer su compromiso con el desarrollo de su ámbito territorial de influencia, mediante la puesta en marcha de un *Programa de Excelencia Ambiental (PEA)*. En este sentido, la *excelencia ambiental* pretende convertirse en el sesgo y objetivo diferencial motivo de prestigio de un modelo de desarrollo con el que la UAH se compromete e impulsa, donde el principal aporte cualitativo de su intervención sería lograr el reconocimiento de una línea exigente respecto a los aspectos ambientales en el desarrollo del territorio del Henares. El PEA se apoya en una filosofía a favor de la planificación y coordinación entre los diferentes agentes públicos y privados a escala local, regional, comarcal y nacional, estableciendo las bases para que el desarrollo económico y humano en su ámbito territorial de influencia se realice de forma compatible con el incremento de la calidad ambiental y de los distintos sectores económicos y actividades productivas. El PCA tiene además la motivación de servir de ejemplo para la extensión de sus logros y

realizaciones a otras universidades españolas y del extranjero (en particular las universidades americanas, para lo que Alcalá ya supuso una referencia en el momento de su creación). Como consecuencia de estas actuaciones, la Universidad de Alcalá sea un miembro relevante de la recientemente constituida Red Internacional de Universidades para el Desarrollo Sostenible.

En el ámbito nacional ya se estableció la Red de Instituciones Educativas Sostenibles (REDIES), la cual agrupa a 14 instituciones de educación superior y técnica, tanto públicas como privadas, y que se conformó a finales de 2009, promueve la celebración del mes del ambiente con una gran variedad de actividades a lo largo y ancho del país. Según Felicia Granados, representante del CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) ante la REDIES, las instituciones que forman parte de la Red han desarrollado alianzas estratégicas para el intercambio y la cooperación, consolidando así el compromiso de sus autoridades para promover la sostenibilidad en sus campus y comunidades vecinas. Dentro de las actividades para celebrar el mes del ambiente destacan la siembra de árboles en áreas definidas de prioridad para la protección y la conservación de los recursos naturales y las actividades de capacitación para personal y estudiantes, así como para miembros de las comunidades sobre temas prioritarios en asuntos ambientales. Asimismo, el arte se incorpora en esta celebración, por ejemplo, en la Universidad de Costa Rica (UCR) se coordinan presentaciones culturales y actividades recreativas, unido al ya tradicional, Día del Transporte Sostenible. “Para este año estamos ampliando nuestro trabajo y coordinando con la Municipalidad de Montes de Oca, lo que muestra el avance de estas celebraciones y el impacto que puede tener en nuestra población y las comunidades vecinas”, mencionó Yamileth Astorga, representante de la UCR ante la REDIES. Por su parte, el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) tendrá un conversatorio sobre la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), mientras que el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) trabajará por medio de un foro la Norma para la Certificación de Proceso Carbono Neutro en Costa Rica. La Universidad Nacional (UNA) premiará a ambientalistas a nivel nacional, además izará en sus distintas Sedes las Banderas Azules obtenidas.

La Universidad Técnica Nacional (UTN) también izará banderas azules en sus distintos recintos. En la Universidad EARTH estarán celebrando su Feria América Tropical en la que el stand institucional ofrecerá información variada sobre temas de eficiencia

energética, energías alternativas aplicadas y agricultura sostenible. Además, el visitante de la Feria tendrá la oportunidad de sembrar árboles este 04 y 05 de junio en el Campus en Guácimo. En el CATIE se realizará la plantación conmemorativa de la carrera de atletismo CATIENatura con más de 1500 árboles, acompañada de actividades deportivas y educativas con su personal y miembros de las comunidades vecinas. Además, el INCAE, entre otras actividades, capacitará a su personal sobre asuntos ambientales que reforzarán sus programas institucionales y realizará siembra de árboles. La creatividad también se manifestará en actividades como el Festival de Cine organizado por la Universidad para la Cooperación Internacional (UCI), los concursos de arte de la Universidad Iberoamericana (UNIBE) y la promoción del reciclaje combinando el arte y el reuso de materiales de la Universidad Veritas “Los avances de la REDIES se presentan en la articulación de esfuerzos, el intercambio de información e ideas que fortalecen los programas de sostenibilidad en los distintos campus para beneficio de nuestras instituciones y comunidades, lo cual se muestra en la celebración del mes del ambiente”, expresó Manrique Arguedas, representante de la Universidad EARTH.

Metodología

El estudio de percepción de la calidad Ambiental en la Sede Central de la UTN se efectuó mediante un estudio de campo en el cual se aplicó una encuesta (Anexo 1) a una muestra seleccionada de manera aleatoria de los miembros de la comunidad universitaria de la Sede Central, cuya población está conformada de la siguiente manera: 102 administrativos (2,14%), 300 académicos (6,29%) y 4368 estudiantes (91,57%).

Para el cálculo del tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

Fórmula:

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Descripción:

Donde:

z correspondiente al nivel de confianza elegido

P: proporción de una categoría de la variable

e: error máximo

N: tamaño de la población

$n = \frac{4770 \times 1,96^2 \times 0,5 (1-0,5)}{(4770-1) \times 0,05^2 + 1,96^2 \times 0,5 (1-0,5)}$
--

n = valor que van a averiguar.

Z = 1.96

e =0.05

P = 0.5

Distribución de las encuestas:

	población	%	# encuestas a aplicar
Estudiantes	4368	91,57	326
Administrativos	102	2,14	8
Académicos	300	6,29	23
Total	4770	100	357

Nivel de confianza 95 %

Error máximo aceptado 0.05.

La encuesta

Se aplicó un cuestionario anónimo que incluyó variables de diversa naturaleza, el mismo permitió ubicar al consultado en torno a aspectos personales como edad, sexo,

vinculación con la universidad, tiempo de permanencia en la UTN, medio de transporte y una serie de preguntas que permitieron conocer aspectos del comportamiento socio ambiental del encuestado, tanto en su vida privada como en su relación con la Universidad. La encuesta facilitó obtener la percepción respecto a temas como la calidad ambiental, en torno a variables como contaminación sónica, hídrica, manejo de residuos, ahorro energético, paisaje y otros. Dado que la universidad tiene operaciones tanto en horario diurno como nocturno, el cuestionario se aplicó en ambas franjas horarias, considerando un peso relativo de acuerdo a la población media que gravita en la Sede Central, tomando como base la población estudiantil, administrativa y de académicos según los datos emanados de la oficina de registro y de recursos humanos de la UTN.

En razón de la falta de apoyo de los encuestadores capacitados, el investigador principal y la estudiante indicada, aplicaron el total de las encuestas. Estas fueron aplicadas durante el mes de Octubre de 2013.

Según el modelo estadístico seleccionado, se encuestó al 7.4% de la población de Sede Central, tanto a estudiantes, como docentes y personal administrativo, con una confiabilidad del 95%; lo anterior cumplió con el modelo propuesto en el diseño de la investigación.

Resultados

1. Aspectos Generales de la población entrevistada.

La población femenina supera en un 33% a la masculina (Gráfico 1), dato muy interesante si se toma en cuenta la necesidad de una incorporación activa de las mujeres en los grupos para la toma de decisiones, así como en el mercado laboral.

Diversos estudios indican que la incorporación, cada vez mayor, de la mujer al mercado laboral es una realidad que repercute directamente en la institución familiar, y concretamente en las relaciones matrimoniales, en la fertilidad de la mujer, en la educación de los hijos y en el cuidado de los familiares dependientes (Gómez, 2003). Los roles en el hogar definitivamente cambian al haber una mayor incorporación de la

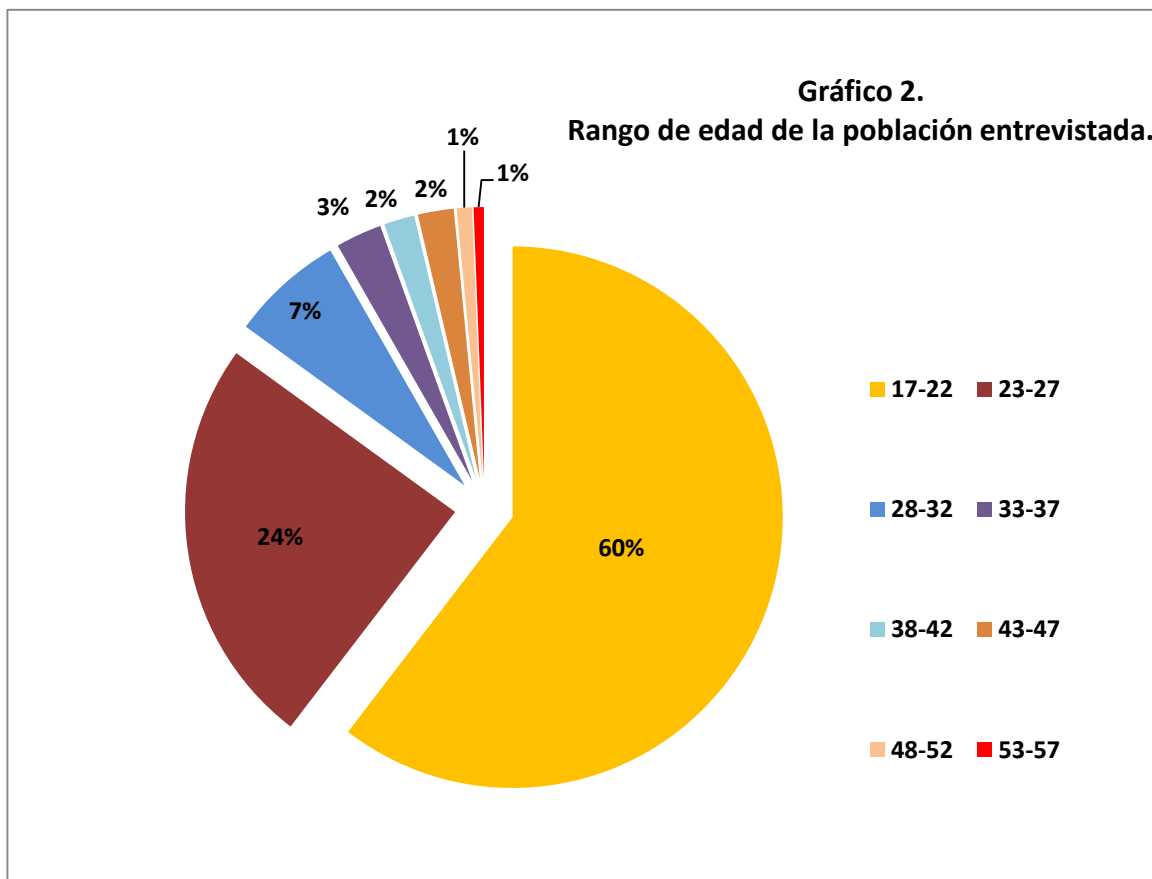
mujer tanto en espacios de Educación Formal, especialmente educación superior, como en el mercado laboral.

Al contar con una población mayormente femenina en la Sede Central, se abre una excelente oportunidad de obtener no solamente una percepción más amplia de la calidad del medio ambiente de la Sede Central, sino también una mayor sensibilidad en las respuestas, producto de la interacción de la mujer en espacios de naturaleza diversa.



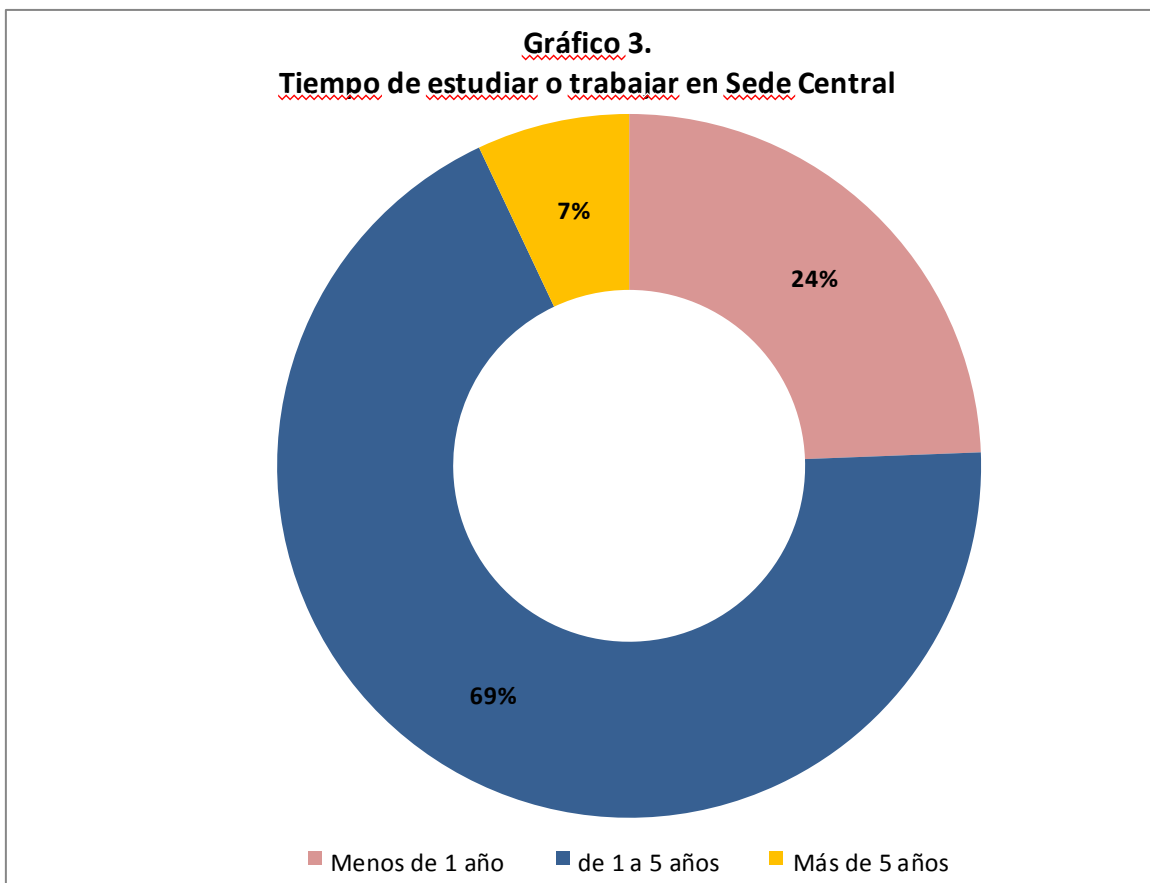
Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

En cuanto al rango de edad, se observa un predominio del grupo comprendido entre los 17 y los 22 años (60%) seguido de un 24% de población entre los 23 y 27 años (Gráfico 2). Lo anterior permite afirmar que se tiene en la Sede Central una población sumamente joven, esto, comparado con el tiempo de estudiar o trabajar en la Universidad (Gráfico 3), permite interpretar que se está ante la primera generación que ingresó a la UTN de Sede Central, cuando estaba ya formada.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

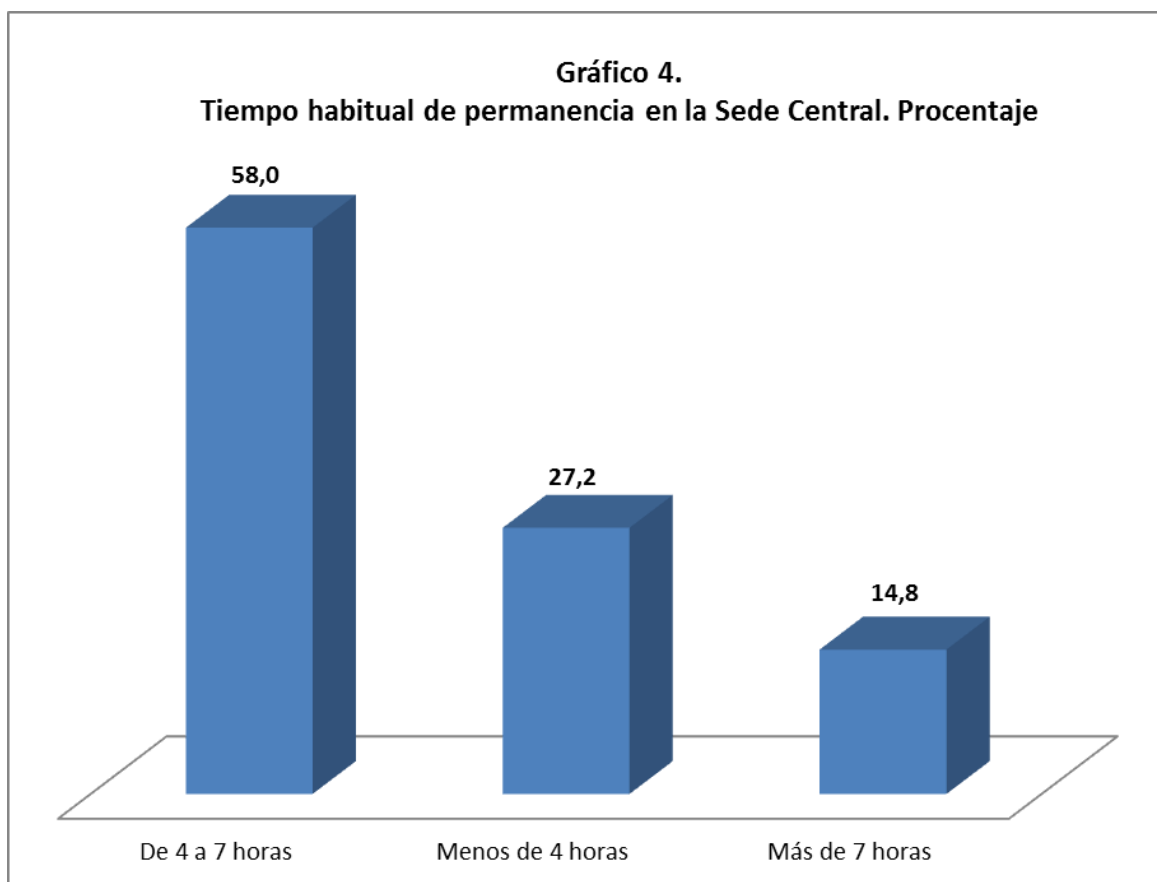
Este aspecto es fundamental, si se busca consolidar una identidad universitaria en la Sede Central, se está en el momento propicio de formar cultura en el cambio de paradigma respecto a la gestión ambiental no solamente en el Campus de Sede Central, sino en aquellas comunidades de procedencia de la población estudiantil, así como de administrativos y educadores, estos aunque en menor número, juegan un papel activo por cuanto son los principales agentes en el cambio y consolidación de dicha identidad.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Los resultados muestran una población, que interactúa regularmente en el campus universitario un promedio de 7 horas diarias (58%), mientras que puede afirmarse que más del 70%, realiza actividades en el campus por más de 4 horas diarias (Gráfico 4).

Como se ha venido detallando, los resultados indican la existencia de una comunidad universitaria ya consolidada, que hace vida universitaria, más allá de asistir a clases, esta comunidad es claramente consciente del quehacer cotidiano del campus, como se verá más adelante y aunque, no cuenta con datos detallados de los cambios y sucesos del ambiente en el que convive, si los percibe; aunque no necesariamente se considere participe o responsable del hábitat universitario.

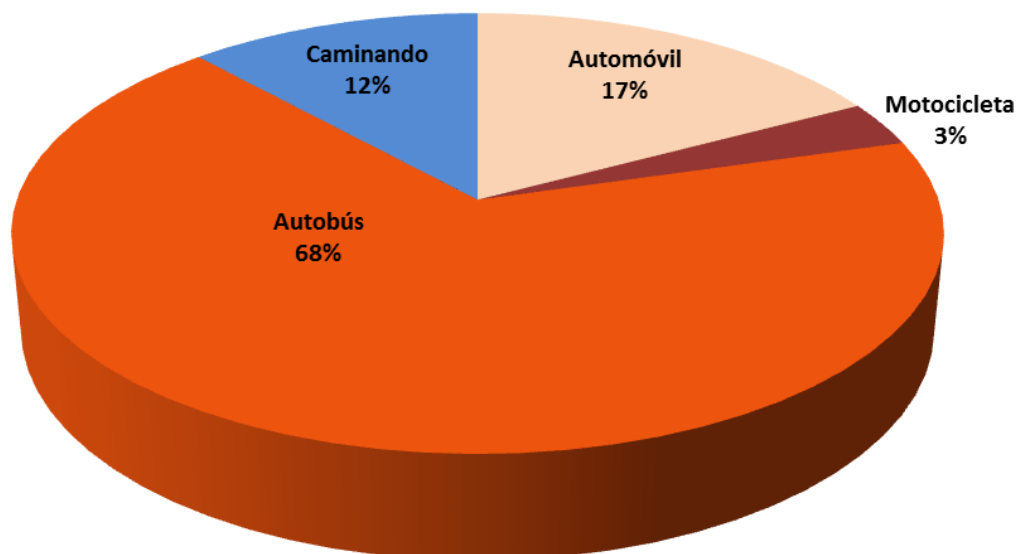


Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

El gráfico 4 permite vislumbrar un grupo que trasciende a las horas de clase, lo que permitiría eventualmente contar con suficiente población universitaria, para ser involucrada en diversas actividades relacionadas con el mejoramiento de la calidad del hábitat de Sede Central, y la gestión ambiental en general, así como la promoción de los logros ya alcanzados en estas temáticas.

Como medio de transporte utilizado para desplazarse regularmente a la Sede Central, un 68% de los entrevistados (Gráfico 5) utilizan el transporte público, en este caso el autobús, un 12% realiza el recorrido de su casa de habitación a la Sede caminando y un 20% realiza su desplazamiento mediante el uso de vehículos automotores (automóvil o motocicleta). De este último grupo solamente el 60% acostumbra viajar con uno o más acompañantes, las razones expuestas por los entrevistados del porqué viajan solos en su vehículo, son principalmente la poca coincidencia con otros compañeros en el destino de salida y llegada así como los tiempos utilizados para el desplazamiento.

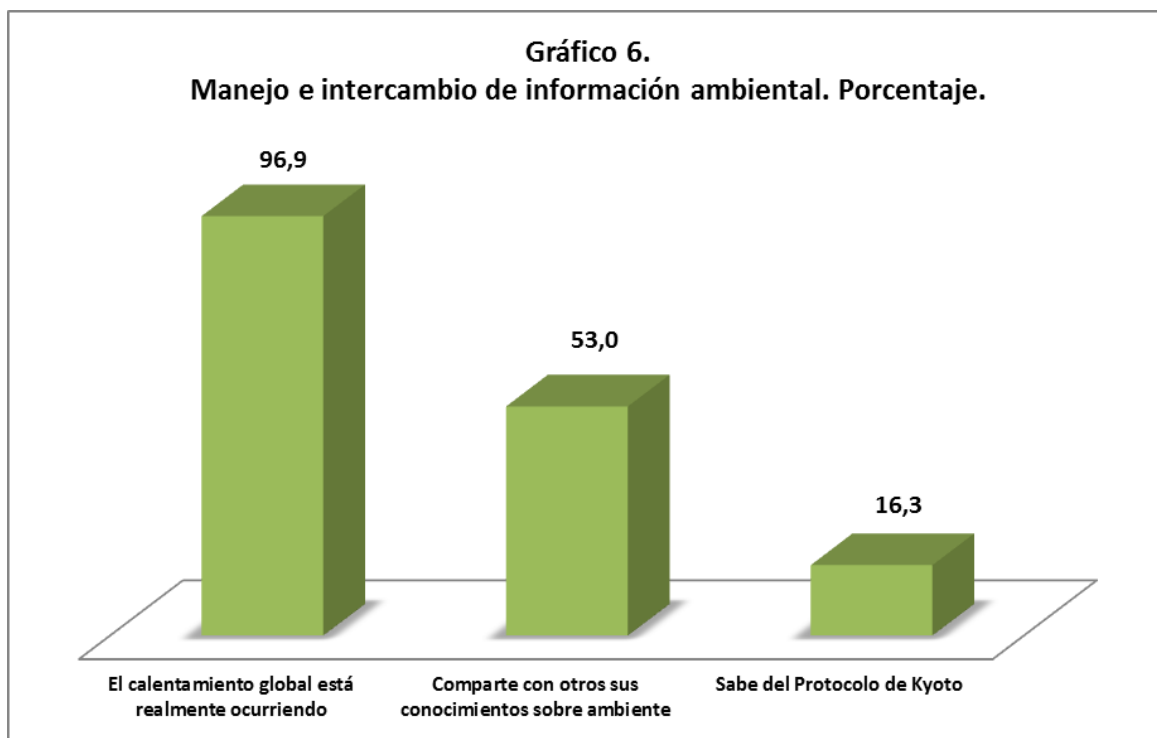
Gráfico 5.
Medio utilizado usualmente para desplazarse al Campus Universitario de Sede Central. Porcentaje.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

2. Conocimiento de temas ambientales y prácticas de ahorro y conservación ambiental.

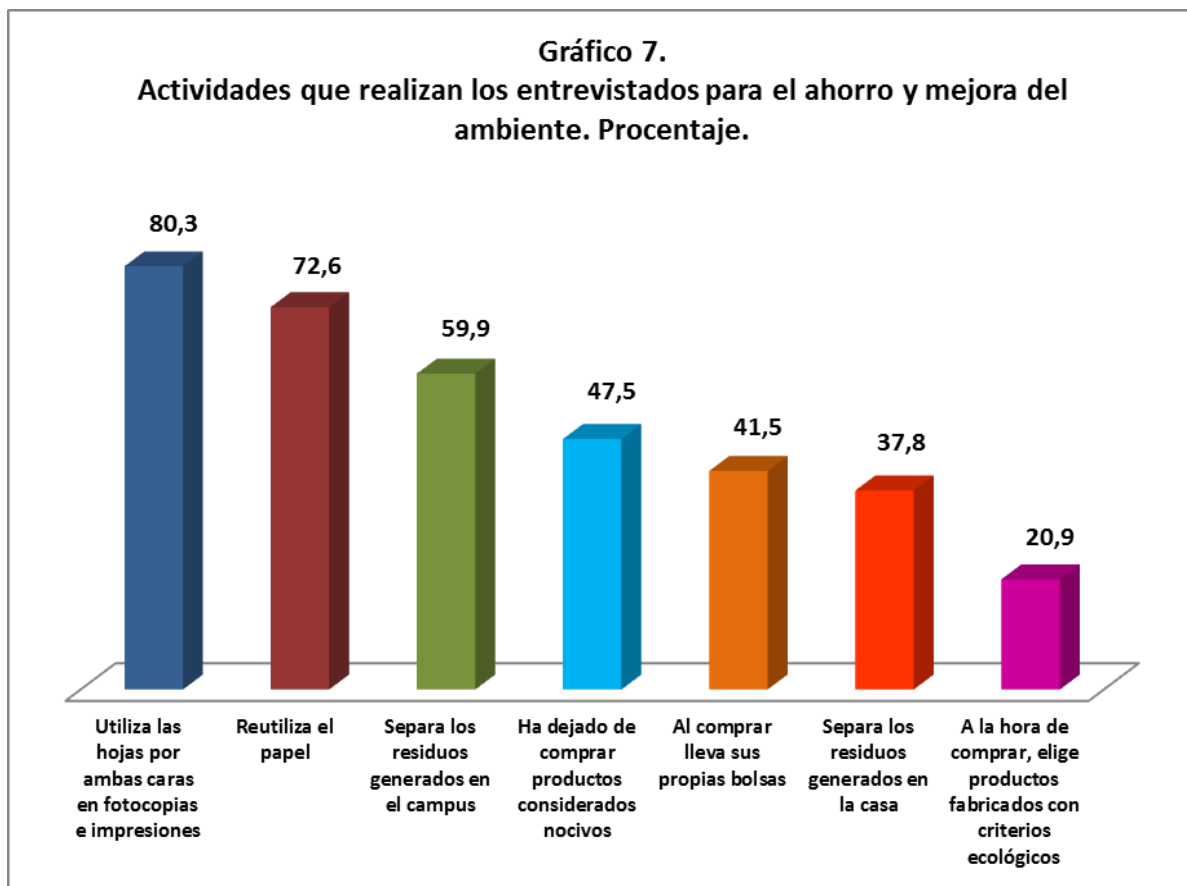
El conocimiento de temas ambientales fue uno de los aspectos abarcados en el formulario aplicado. Respecto a la pregunta de si el calentamiento global está realmente sucediendo, un 97% respondió afirmativamente (Gráfico 6). No obstante, solamente el 16,3% afirma conocer en qué consiste el Protocolo de Kyoto, tema estrechamente vinculado con el calentamiento global.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Solamente un 53% afirma compartir sus conocimientos respecto al medio ambiente. Un 70% no ha recibido cursos de formación ambiental y solamente un 2,4% de los entrevistados ha pertenecido a alguna asociación de defensa del medio ambiente. Estos datos permiten afirmar que la población universitaria si bien maneja información general respecto al medioambiente, este no es técnico ni detallado, como para generar una transferencia que permita la reproducción de prácticas ambientales adecuadas. No obstante lo anterior, más del 80% de los entrevistados considera a los problemas ambientales como de gran importancia y que deben ser atendidos.

Se les mostró a los entrevistados una serie de actividades que tienden a reducir la contaminación y ahorrar en el consumo, así como la decisión de consumir o descartar productos ya sea que hayan sido elaborados con criterios ecológicos o que, por el contrario, su fabricación atente en gran forma contra el medio ambiente. El gráfico 7 resume los porcentajes de entrevistados que realizan cada actividad indicada.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

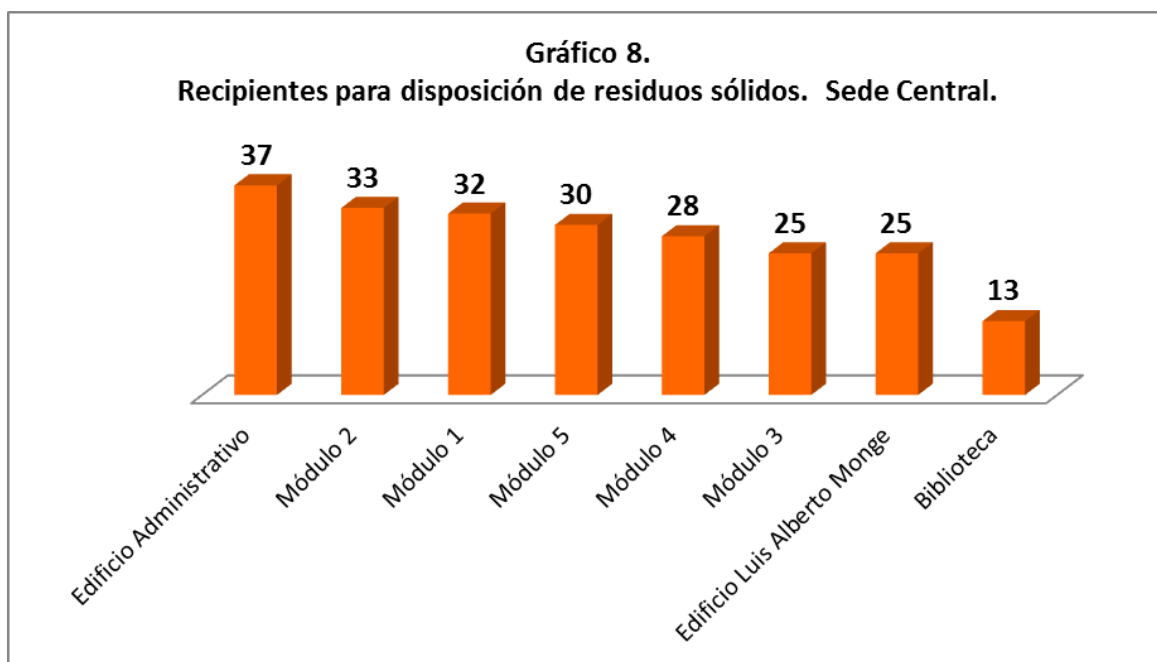
Más del 80% de los entrevistados practica la actividad de utilizar ambas caras de una hoja de papel para fotocopiado e impresión, mientras que un 70% reutiliza el papel.

Cerca de un 48% de los entrevistados indicó ser selectivo en la compra de productos cuya fabricación dañe significativamente el medio ambiente mientras que, únicamente un 21% indicó su preferencia de comprar productos fabricados con criterios ecológicos. Cabe destacar que la razón principal indicada por los entrevistados del porqué no prefiere elegir productos fabricados con criterios ecológicos, se indicó el alto costo de estos en relación con los productos fabricados sin dichos criterios.

Un 91,8% de los entrevistados indicó cuidar y ahorrar en el consumo de agua, mientras que cerca del 86% indicaron hacer lo mismo respecto al consumo de electricidad. Las nuevas tendencias en el uso de las tecnologías presionan sobre dichos servicios, especialmente en el consumo de electricidad, es normal observar a la comunidad universitaria buscando tomacorrientes para la utilización de computadores personales

portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes, lo mismo respecto al requerimiento de internet. Todo esto supone que en un futuro inmediato la administración universitaria deberá tomar medidas para satisfacer tales necesidades, con la capacidad del campus sin dejar de lado la necesidad de ahorro, máxime si se considera el crecimiento acelerado de la población del campus.

Un 60% de los entrevistados afirmó separar debidamente los residuos sólidos generados dentro del Campus Universitario. La administración universitaria mantiene dentro del campus un total de 223 recipientes para la deposición de residuos sólidos (Gráfico 8). De estos, un total de 45 son contenedores específicos por tipo de residuo sólido (Gráfico 9).



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Cada aula y oficina, así como servicios sanitarios, mantiene un recipiente para deposición de residuos, mientras que los recipientes específicos por tipo de residuo sólido se encuentran ubicados en distintos puntos de acceso en el campus, con el fin de ser utilizados por la mayor parte de la comunidad universitaria (Gráfico 9).

Los autores realizaron la revisión de los recipientes para residuos sólidos, en diferentes momentos, para comprobar si los usuarios los utilizan adecuadamente. Tal como se aprecia en las siguientes fotografías, tal clasificación no se está dando.

La no clasificación adecuada de los residuos aumenta la complejidad del manejo de residuos del campus, además de evidenciar que no existe un conocimiento técnico de manejo de residuos sólidos.

Lo anterior supone poner atención en propuestas para mejores prácticas, ya que, si bien es cierto que se está trabajando en el tema y se ha propuesto soluciones, estas no están siendo efectivas, al menos los resultados encontrados así lo demuestran.

Fotografía 1.

Recipientes para deposición por tipo de residuo sólido.

Sede Central UTN



Cada módulo contiene 2 recipientes por tipo de residuo sólido, tanto para papel y cartón (gris), aluminio (amarillo) y plástico (azul), así como en el edificio administrativo y un juego de tres recipientes en la biblioteca.

Gráfico 9.
Recipientes para disposición de desechos Campus Sede Central



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

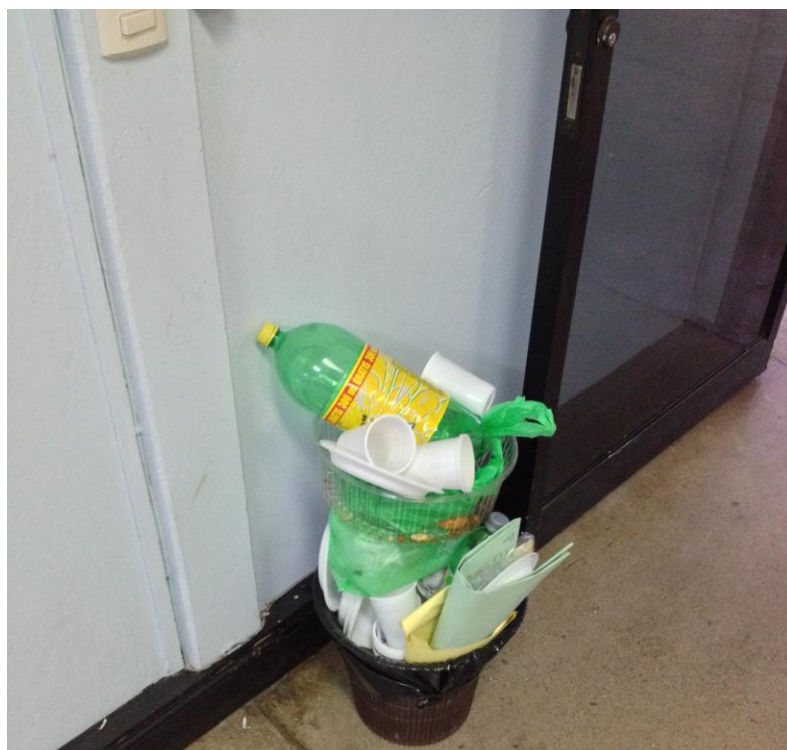
Fotografía 2.
Contenido de los recipientes por tipo de residuo sólido.
Sede Central UTN



Se observa la deposición indistinta al tipo de residuo sólido, e indistintamente a la indicación del tipo de recipiente, las fotografías fueron tomadas durante el mes de octubre y noviembre, al final de la jornada nocturna, en los módulos 1,2 y 3.

Los recipientes no específicos son utilizados de la misma forma, a pesar de la existencia de los recipientes específicos por tipo de residuo y tal como se observa en la fotografía número 3, es usual encontrar todo tipo de residuo en estos.

Fotografía 3.
Contenido de los recipientes no específicos utilizados en las aulas.
Sede Central UTN



Fotografía tomada en el aula 305, en el mes de Octubre. Obsérvese como la cantidad de residuos sólidos excede incluso la capacidad del recipiente.

3. Percepción de la calidad del medio ambiente de la Sede Central.

James J. Gibson (1904-1979), cofundador del paradigma ecológico, planteó en una de sus obras más relevantes como lo es The Ecological Approach to Visual Perception (1979), del cómo el medio ambiente normalmente manifiesta algunas cosas que persisten y algunas que no, ciertos rasgos que son invariantes y otros que no. Gibson argumentaba que un ambiente completamente invariante, sin cambio en todas sus partes y sin movimiento sería completamente rígido y obviamente dejaría de ser un medio ambiente.

En el otro extremo, un medio ambiente que cambiase en todas sus partes y fuese totalmente variante, consistente solo de remolinos de nubes de materia, tampoco sería un medio ambiente. En ambos casos habría espacio, tiempo, materia y energía, pero no habría un hábitat.

La percepción del medio si bien es subjetivo, versa sobre el accionar en una cotidianidad en un espacio determinado, durante un tiempo específico, en ese quehacer diario y de convivencia, el habitante “normaliza” ciertas situaciones que a sus anchas no lo son, si bien es cierto que algunas preguntas pueden prestarse para la generalización, se procedió a desgranar cada aspecto que por sí solo puede representar una particularidad importante para el entrevistado, lo que permitió ir de lo general a lo específico.

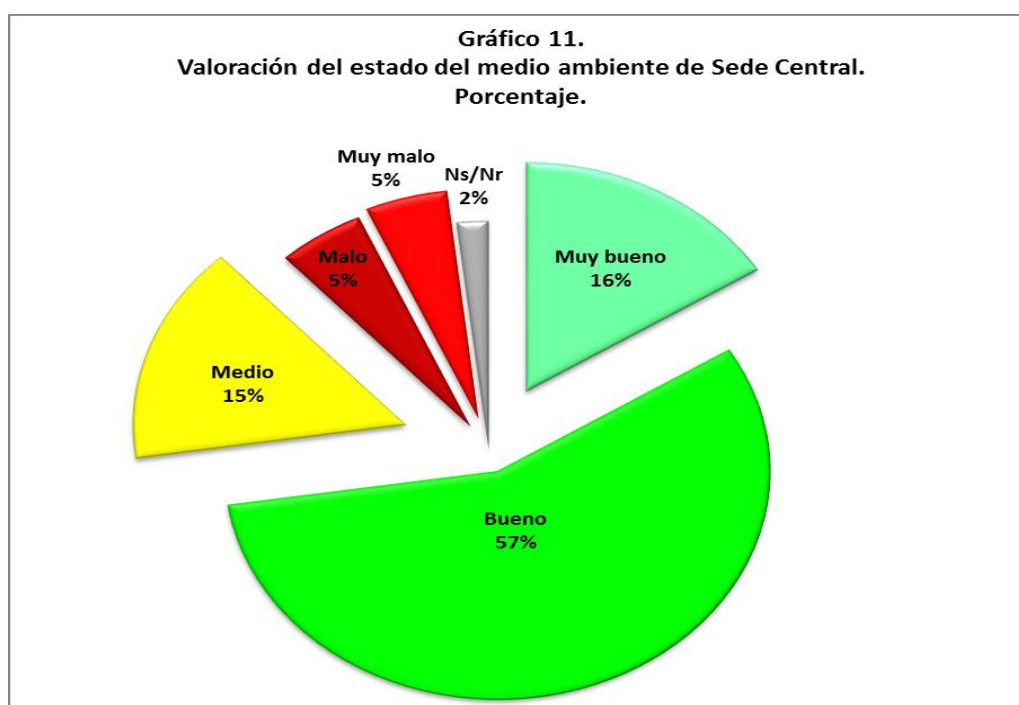
Algunos detalles que parecen evidentes para toda la comunidad, no necesariamente lo son, esto puede apreciarse en el gráfico 10. A La pregunta de si sabían que la Sede Central era Campus Ecológico, el 24% indicó desconocerlo, lo anterior a pesar de que existen rótulos a la entrada de la Sede que así lo indican.

Se les preguntó a los entrevistados si han recibido algún tipo de explicación respecto al porqué el campus es considerado como Sede Ecológica; siendo negativa la respuesta en todos los casos.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

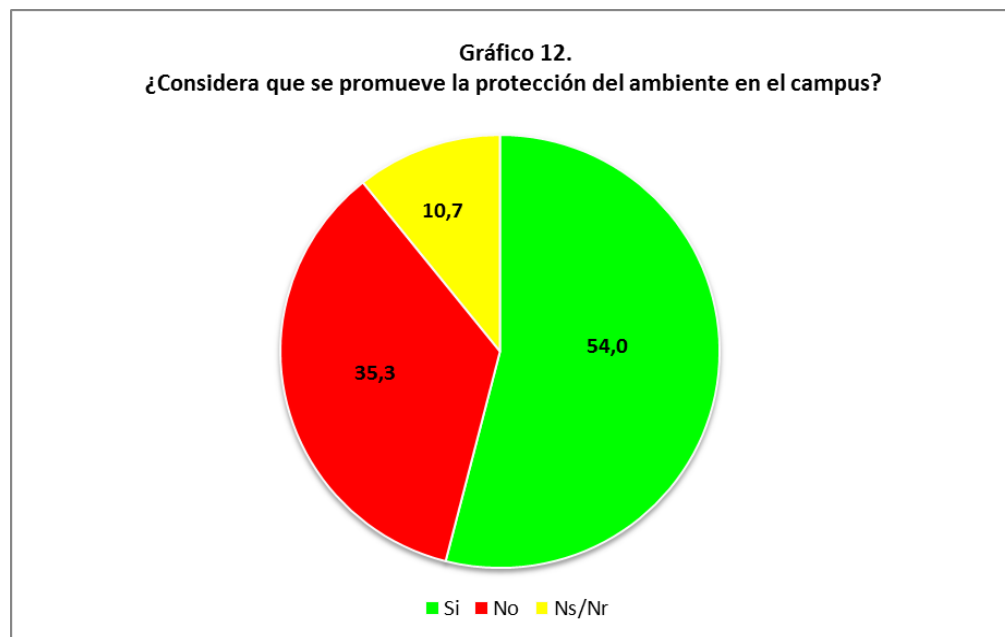
Respecto a la valoración del estado del medio ambiente de Sede Central (Gráfico 11), un importante 73% considera que el mismo es bueno (57%) o muy bueno (16%).



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Un 27 % de los entrevistados suponen conceptos medios a negativos de la calidad del medio ambiente, aunque solamente un 10% considera mala o muy mala esa calidad.

A la pregunta de si se fomenta la protección del medio ambiente en el campus (Gráfico 12), la tendencia apunta a que los valores negativos en el corto tiempo pueden aumentar, ya que más del 35% considera que no se fomenta la protección del medio ambiente y un 10% siquiera sabe si eso sucede. Lo anterior permite inferir que si bien la población entrevistada en su mayoría considera que el medio ambiente se encuentra en buen estado, no perciben que se estén gestando acciones con el fin de mantener dicho estado o de mejorarlo.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

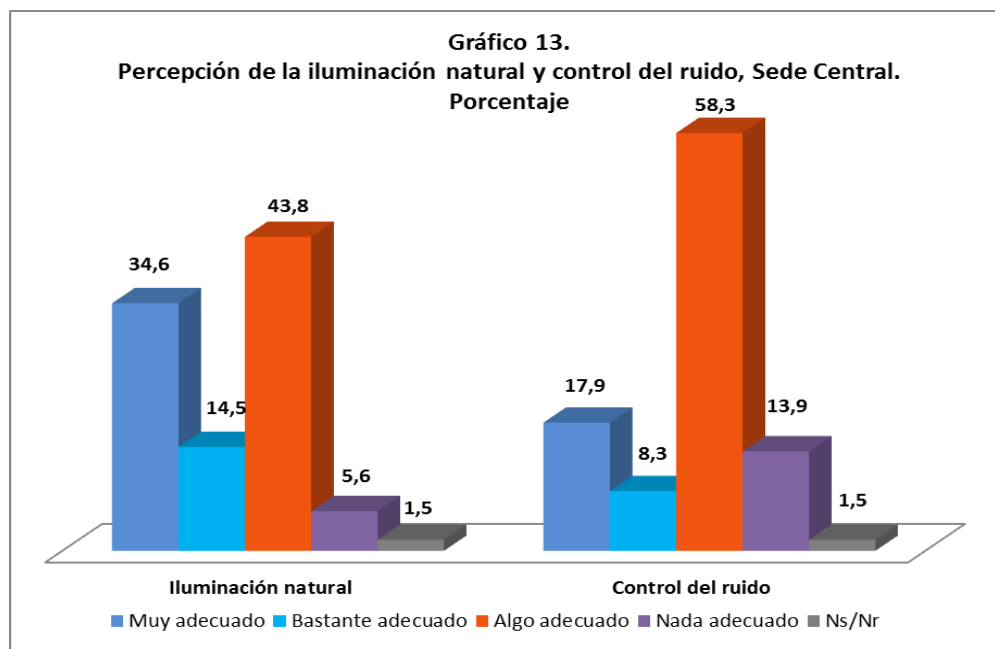
Respecto a la percepción del medioambiente del cantón de Alajuela, entorno inmediato y circundante del campus universitario, un 65% de los entrevistados indicó que en general el medio ambiente del cantón no ha mejorado y un 17% afirma desconocer del todo las condiciones medioambientales del mismo.

Como principales fuentes potenciales de contaminación, los entrevistados indicaron el alcantarillado, la emisión de gases contaminantes generados por los automotores, especialmente transporte de servicio público, la inseguridad ciudadana y el tratamiento de residuos sólidos.

Cabe destacar que la inseguridad ciudadana fue nombrada como uno de los problemas medioambientales; tal afirmación es lógica si se entiende el medio ambiente no solo como los recursos naturales y su gestión en un espacio geográfico, sino también aquellos aspectos sociales que propician una convivencia sostenible o por el contrario, si atentan contra la adecuada existencia. Lo anterior exige que se preste atención a aspectos no tradicionales dentro de la gestión ambiental, que versan más hacia la percepción espiritual y sentimental del medio ambiente en que se convive. La importancia de esas relaciones inmateriales o difíciles de cuantificar, deben ser analizadas desde un enfoque más relacionado a las ciencias sociales, sin dejar de lado el contexto espacial de la convivencia de la población. En síntesis, un medioambiente sano o sostenible no es solo naturaleza, sino también sociedad y sentimiento, tiempo y relaciones.

Se procedió a preguntar a los entrevistados acerca de una serie de factores específicos que conforman el medio ambiente del campus universitario de Sede Central. En primera instancia se tiene la iluminación natural (Gráfico 13); un 34,6% de los entrevistados indicaron como muy adecuada la iluminación natural del campus y un 14,5% como bastante adecuada, mientras que un 50% aproximadamente la considera algo adecuada o no adecuada. Se debe tomar en cuenta que uno de los horarios en el que se imparten clases corresponde a la noche.

En cuanto al control del ruido, un 58,3% de los entrevistados lo indicó como algo adecuado y un 14% como nada adecuado. Este aspecto debe llamar a la reflexión ya que la ubicación de las aulas expone a las personas que reciben clases al ruido generado por los mismos universitarios en los pasillos, ya sea en su tiempo libre o porque se aprovecha los pasillos para realizar algún tipo de reunión; incluso se mencionó como una de las causas que genera ruido, actividades oficiales realizadas generalmente en los pasillos, especialmente en el módulo 1.

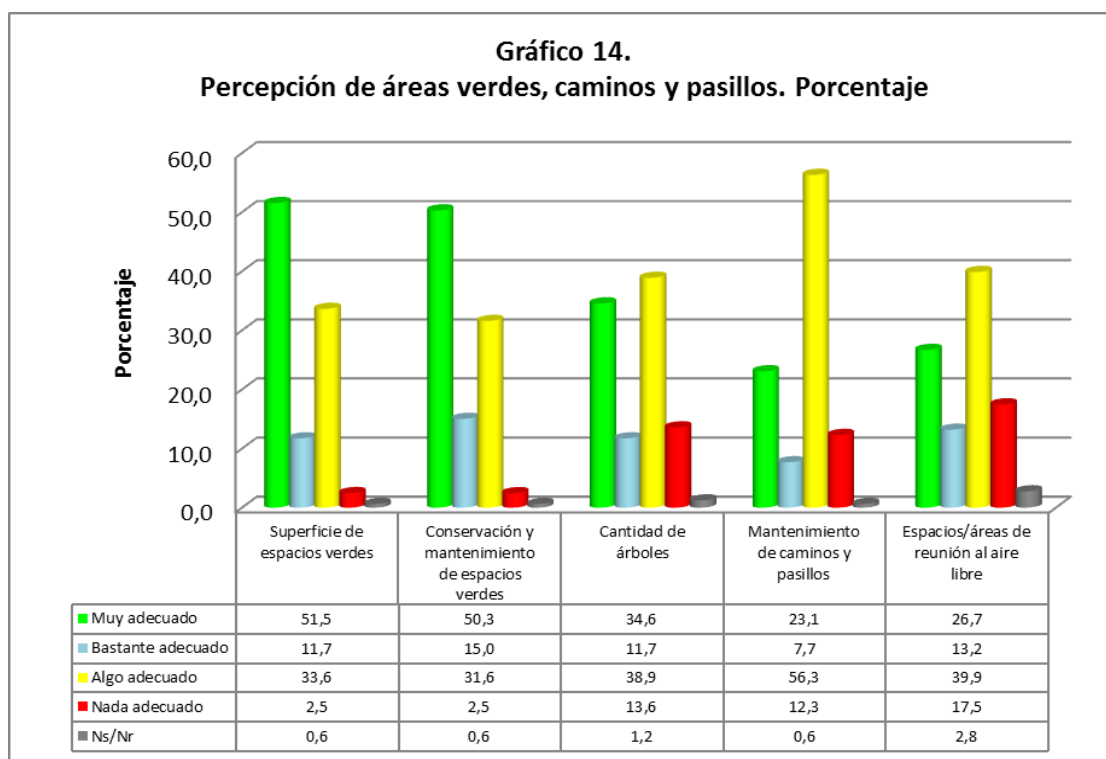


Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Como se mencionó, si la misma comunidad universitaria es quien está generando el ruido, debería generarse una campaña de concientización para disminuir el mismo, considerando a los que se encuentran en clases y que en algún momento ellos mismos se verán afectados por tal situación.

Más del 50% de los entrevistados indica como muy adecuada la superficie existente de espacios verdes así como la conservación y mantenimiento de esta (Gráfico 14). Sin embargo argumentan como algo adecuado o nada adecuado, en más del 50% de los casos, la cantidad de árboles. Se mencionó como recomendable el fomentar la siembra de árboles de la zona para mejorar el paisaje del campus universitario.

Más del 56% de los entrevistados indicó como algo adecuado el mantenimiento de los caminos y pasillos, solamente un 31% de los entrevistados indicó este mantenimiento como muy adecuado o bastante adecuado.

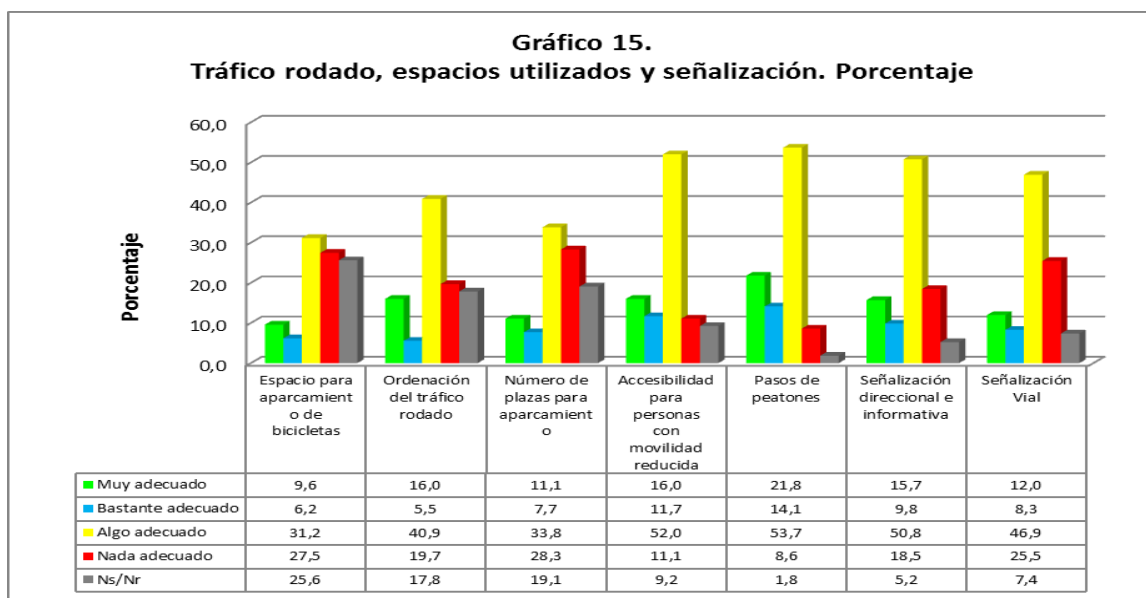


Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Cerca del 57% de los entrevistados indicó como algo adecuado o nada adecuado la existencia de espacios o áreas de reunión al aire libre, especialmente porque no se puede disfrutar de los mismos durante la estación lluviosa, cuando empieza a llover desde horas de la tarde. Este punto llama a la atención, aunado a las concentraciones de estudiantes en los pasillos de la Sede, que genera un aumento en el ruido.

El tema del tráfico vehicular se ha convertido en foco de controversias a nivel nacional. Son constantes las quejas al exceso de vehículos, las quejas por los embotellamientos y la emisión de gases contaminantes, sin embargo es poco lo que el individuo hace para evitar tal situación, son pocos los que prefieren sacrificar la comodidad del vehículo a la utilización del transporte público o caminar. Recientemente en la Universidad de Costa Rica se observó el conflicto entre la administración universitaria y los estudiantes con vehículo automotor, que reclamaban más espacios para los estudiantes e incluso indicaban que la mayor parte de usuarios de los espacios para aparcamiento es el personal administrativo y educadores.

La Sede Central de la UTN no escapa a esta realidad. Consultados los entrevistados acerca de este tema; un 16% apenas considera como muy adecuada la ordenación del tráfico rodado en el campus (Gráfico 15), un 41% considera esta ordenación algo adecuada y un 18% lo considera nada adecuado.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Un 25,6% de los entrevistados desconoce si existe espacios para el aparcamiento de bicicletas y apenas un 16% considera este espacio como muy adecuado o bastante adecuado. Un porcentaje similar (19%) considera muy adecuado o bastante adecuado la cantidad de espacios designados para aparcamiento de automóviles; mientras que un 28,3% lo considera nada adecuado.

Un tema importante que merece incluso una investigación aparte, tiene que ver con la capacidad de la Sede Central y de la UTN en general, para permitir la accesibilidad a personas con movilidad reducida, en acatamiento con lo que exige la Ley 7600. Un 52% de los entrevistados considera la accesibilidad al campus universitario para personas con movilidad reducida como algo adecuado, mientras que cerca del 27% indicó dicha accesibilidad como muy adecuada o bastante adecuada.

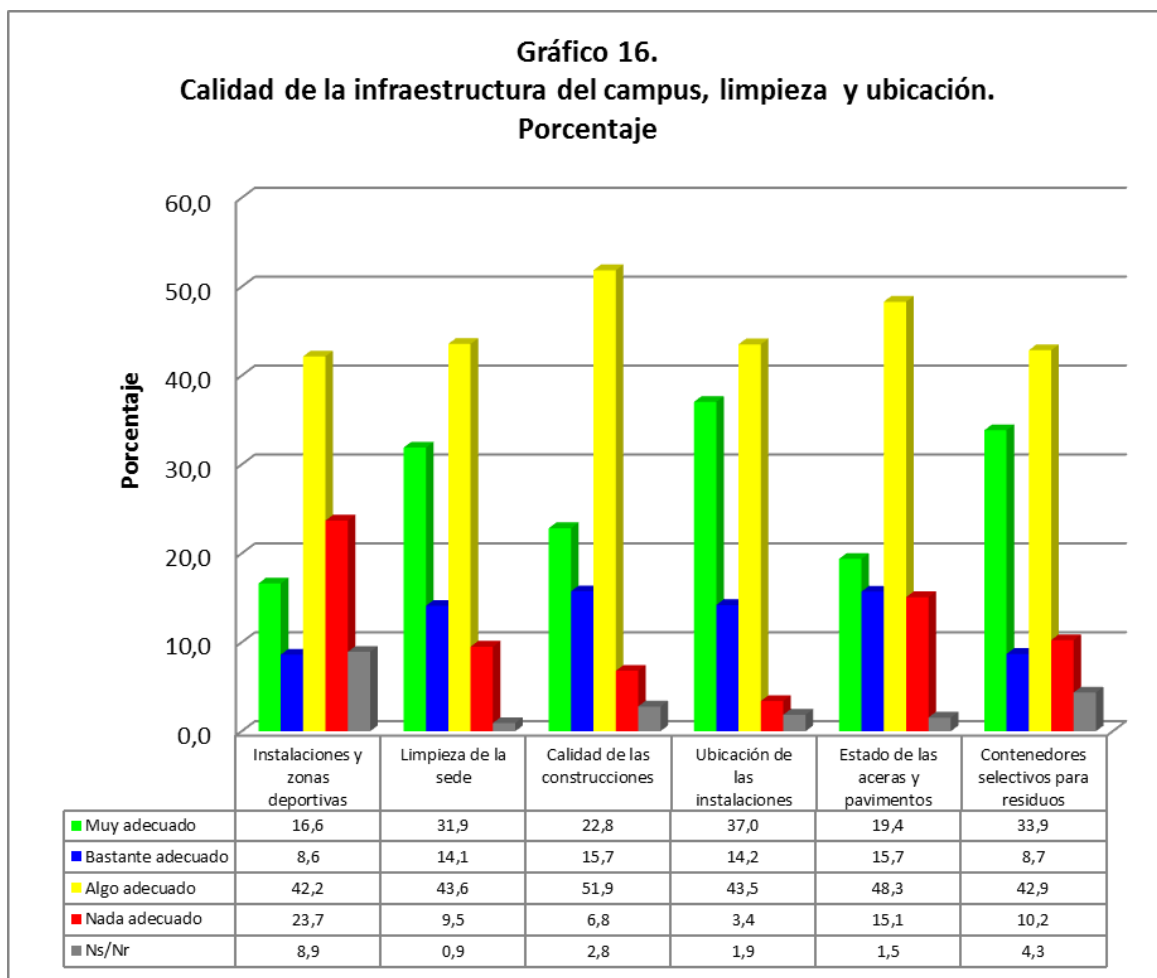
En general se puede afirmar que la percepción respecto a estos temas está entre los valores medios y, al ser un tema que polariza opiniones, los resultados pueden

interpretarse como aceptables, ya que la comodidad de algunos significará la incomodidad de otros. Si se piensa en liberar el espacio del campus universitario de vehículos rodados, aquellos cuyo medio de transporte sea un vehículo, cualquier que sea, se verán afectados y, si se buscara más opciones de espacio para aparcamiento, los peatones se verán afectados.

Es importante indicar que según lo establecido en el Plan Maestro, para la Sede Central, mucha de esta situación se solucionará o al menos dará más opciones, por lo cual es importante considerar un futuro estudio que permita comparar la percepción actual, después de realizados los cambios estipulados en el Plan Maestro.

En lo que respecta a la percepción por parte de los entrevistados a la calidad de la infraestructura del campus de Sede

Central, se observa una preferencia hacia los valores medios (Gráfico 16), prácticamente la mitad de los entrevistados (51%) indicó como algo adecuado la calidad de las construcciones, mientras que un 37% indicó esta como muy adecuada. Un 42% indicó como algo adecuada la calidad de las instalaciones y zonas deportivas, mientras que un 37% considera como muy adecuada la ubicación del campus universitario de Sede Central. Un 46% de los entrevistados indicó como muy adecuada o bastante adecuada la limpieza de la Sede Central, mientras que un 53% la considera algo o nada adecuada.

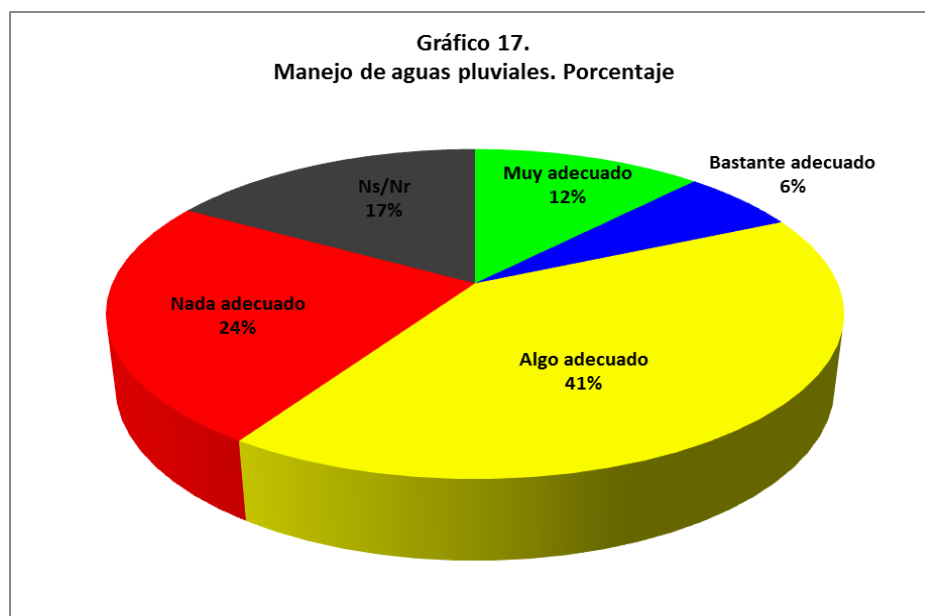


Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

A la pregunta ¿Quién es el responsable de procurar la mejora del medio ambiente en el campus? Más del 60% de los entrevistados responsabilizó a la universidad, conserjes, personal de la Sede, incluso indicaron que debería existir una comisión responsable. Solamente en un 10% de los casos se indicó a la comunidad en general, incluyendo a los estudiantes, como responsables. En un par de casos los entrevistados indicaron que los responsables son “los que ponen la plata”, argumento peyorativo que sin embargo resulta interesante ya que se analiza a profundidad, esa afirmación excluiría al personal administrativo y docente y responsabilizaría más a los propios estudiantes que son los que pagan por los cursos y por estudiar en la universidad y al mismo Estado, que proporciona parte del presupuesto con el que trabaja la universidad.

Lo anterior obliga a pensar en la forma en que se debe sensibilizar a una población que no se ve como responsable en la conservación de un espacio en el que ellos mismos son sujeto de acción y receptor del medio y sus particularidades.

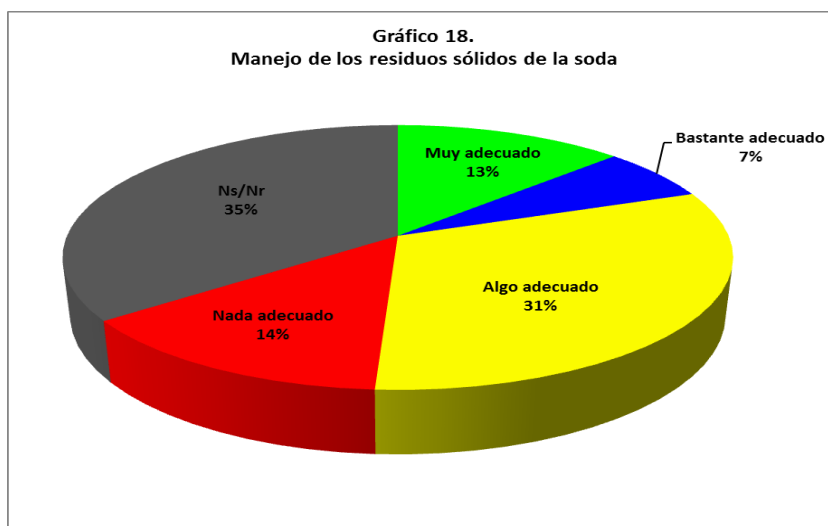
Algunos aspectos son tan visibles que permiten una percepción más clara de la comunidad universitaria. Observando el gráfico 17, un 65% de los entrevistados indicó que el manejo de las aguas pluviales es algo adecuado o nada adecuado, solamente un 18% de los entrevistados indicó este manejo como bastante o muy adecuado.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

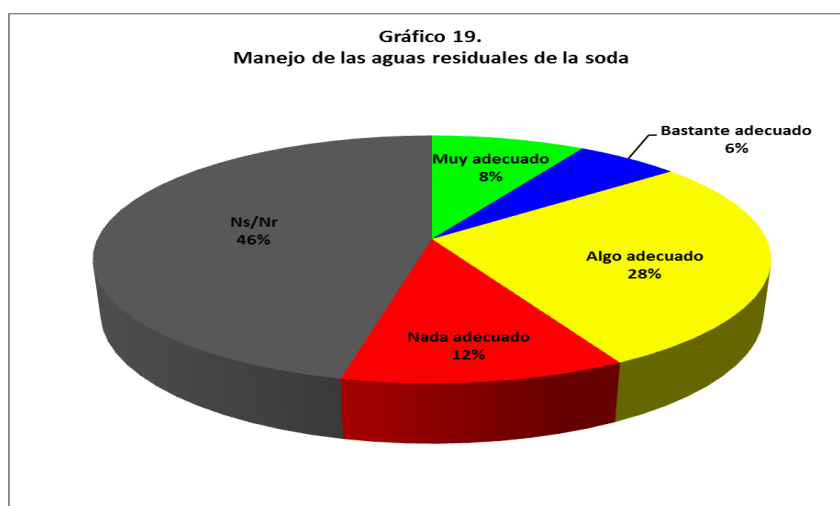
No obstante, llama la atención que un 17% de los entrevistados indicó desconocer ese manejo. El margen de desconocimiento en el manejo de otros tipos de residuos que no son tan visibles aumentó considerablemente (Ver gráfico 18 y 19).

Un 20% de los entrevistados indicó el manejo de los residuos sólidos de la soda como muy adecuado o adecuado; mientras que un 31% sitúa ese manejo como regular (algo adecuado), un 15% considera dicho manejo como nada adecuado. Sobresale un 35% de la población que desconoce cómo es ese manejo.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Situación similar se observa en la percepción de los entrevistados respecto al manejo de los residuos líquidos producto de la actividad de la soda. El porcentaje de entrevistados que no saben acerca de cómo es ese manejo (Gráfico 19) es de un 46%; los valores regulares y bajo (algo adecuado y nada adecuado) se asemejan al gráfico anterior (12% y 28% respectivamente) mientras que los valores positivos de manejo (muy adecuado y bastante adecuado) son los que presentan una reducción respecto a la percepción del manejo de los residuos sólidos, con un 8% y un 6% respectivamente.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Consultados los entrevistados respecto a si conocen alguna campaña ambiental que se haya realizado recientemente o se realice actualmente en la Sede Central, más del 86%

de los entrevistados indicó que no (Gráfico 20%), un 8% no sabe y solamente un 6% indicó que sí, señalando las celebraciones del Día Mundial del Medio Ambiente y la inclusión de recipientes selectivos de residuos en los módulos de la Sede, como las actividades de las que tienen conocimiento.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Lo anterior arroja una serie de aspectos concernientes a la percepción de la comunidad universitaria respecto a lo que consideran como medio ambiente. En primera instancia, no se toman como mejoras en la calidad del medio ambiente, acciones que se han venido implementando de forma evidente, una de ellas, por citar solo un ejemplo, es el acatamiento a la Ley Número 9028 (Ley General de control del tabaco y sus efectos nocivos en la salud).

El artículo número 5, inciso d, declara a la UTN como espacio 100% libre de la exposición al humo del tabaco (al ser centro de educación público). Desde su entrada en vigencia en el año 2012, la UTN se ha encargado de acatar lo dispuesto en tal Ley, promoviendo inclusive la señalización debida.

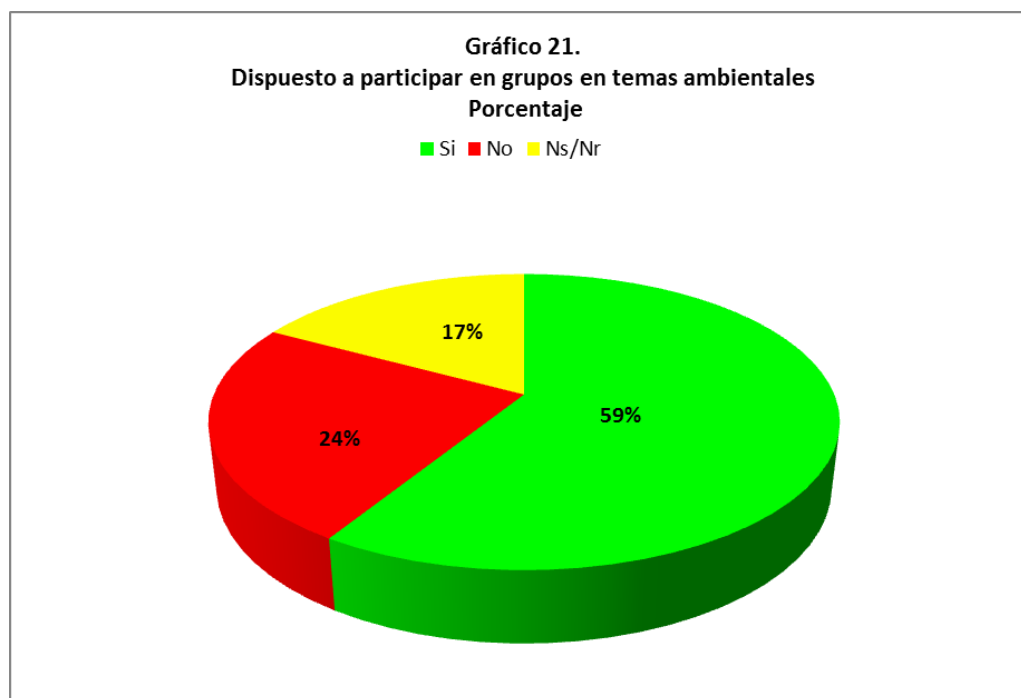
Este aspecto no ha sido considerado por los entrevistados como una actividad o campaña de mejoramiento de la calidad del medio ambiente de la Sede central. Otro

ejemplo se tiene en la publicación de la Política ambiental de la UTN, aprobada por el Consejo Universitario según acuerdo número 106 de la sesión número 47-2013, del 12 de junio de 2013, y que establece claramente la orientación hacia la conservación y protección del medio ambiente por parte de la universidad.

La Política ha sido divulgada por las autoridades universitarias, tanto en redes sociales como en su página en internet y a nivel de campus mediante afiches y demás, sin embargo en ninguno de los casos los entrevistados la mencionaron o indicaron conocerla.

Los entrevistados, no obstante lo anterior, mostraron una disposición a participar en campañas informativas y actividades relacionadas con el mejoramiento de la calidad del medioambiente del campus universitario de Sede Central y de la comunidad en general.

En el anexo 2 contiene un listado de direcciones de correo electrónico de personas interesadas en recibir información ambiental y actividades de dicha naturaleza organizadas por la Universidad Técnica Nacional.



Fuente: Percepción de la calidad del medio ambiente Sede Central, UTN. 2013.

Un 82% de los entrevistados indicaron estar interesados en recibir información, mientras que un 59% (Gráfico 21), indicó su interés por participar en alguna actividad que promueva el mejoramiento de la calidad ambiental del campus universitario.

Consideraciones finales.

El valor principal de la investigación es precisamente abrir la puerta a interrogantes que enrumben a nuevas investigaciones.

El estudio de la percepción de la calidad del medio ambiente del campus universitario de Sede Central se constituye en un primer insumo, cuyos resultados exigen una continuidad, esto para aprovechar los resultados positivos en busca de una mejora continua, revirtiendo además aquellos factores negativos.

Los resultados evidencian una nueva generación, una identidad “UTN” que se viene construyendo; se tiene logros importantes en el plano técnico, la promulgación de la Política Ambiental de la UTN, así como la elaboración del Plan de Gestión Ambiental de Sede Central.

Se tiene una comunidad universitaria que es consciente de ciertos aspectos, pero que desconoce otros que simple vista podrían resultar evidentes, más no lo son, según los resultados.

La calidad del medio ambiente se percibe como buena, la mayoría de los aspectos que componen ese medio ambiente son percibidos dentro de los rangos medios.

Se debe publicitar los logros alcanzados en materia medioambiental, máxime cuando la población de la Sede Central crece y como se ha observado, los cambios son absorbidos rápidamente.

Se proponen una serie de recomendaciones, atinentes a mejorar la percepción y a involucrar a un número mayor de población de la Sede en la gestión que precisamente es responsabilidad de todos.

Recomendaciones.

- Diseñar un programa de viaje compartido de estudiantes con un mismo destino geográfico, mediante la utilización de vehículos de estudiantes de la zona, que reduzca los costos de desplazamiento del dueño del vehículo y permite acortar el tiempo de llegada de las personas que realizan el desplazamiento a sus sitios de destino por medio del transporte público. Lo anterior se puede coordinar mediante la utilización de sistemas de información geográfica que permita obtener la ubicación del destino de los estudiantes y mediante el establecimiento de rutas de desplazamiento, ofrecer la posibilidad de compartir el vehículo, principalmente a la hora de salida de las clases.
- Reforzar los conocimientos generales respecto al medio ambiente y la gestión ambiental, mediante un curso introductorio de tópicos medioambientales, que sea requisito de la formación humanística o bien, mediante un programa de charlas introductorias mismas que pueden ser programadas e impartidas en los cursos de formación humanística.
- Promover la cultura de no utilización de papel tanto en la gestión administrativa como en los cursos de Sede Central, fomentando el envío digital de la información, para un ahorro en la economía de los estudiantes y la disminución de los costos de obtención de papel por parte de la administración universitaria. Lo anterior puede ser medido fácilmente mediante la contabilización en los rubros correspondientes.
- Formular un programa para la adecuada clasificación y tratamiento de los residuos sólidos del Campus Universitario de Sede Central, trabajando en conjunto con la Dirección de Servicios Operativos, lo que permitirá la sensibilización del personal competente y facilitará el proceso de inducción de mejores prácticas para la comunidad universitaria.
- Promover una campaña de reducción del ruido, durante los momentos en que se imparten lecciones, mediante la reubicación a un sitio alejado de las actividades

tales como ferias, conciertos o presentaciones, especialmente aquellas que se hacen en el módulo 1 o en los pasillos.

- Reforzar el conocimiento de las acciones en materia medioambiental realizadas por la Sede Central, mediante la evaluación de los mecanismos de divulgación utilizados, que permita mejorar la percepción de la comunidad universitaria.
- Realizar un estudio comparativo de la percepción de la comunidad universitaria de Sede Central en un plazo de 3 años, que permita evaluar la asimilación de los cambios que experimentará el campus, producto del Plan Maestro que se está implementando y del Plan de Gestión Ambiental que se ejecuta actualmente.

Anexo 1.

ENCUESTA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL		
EN LA SEDE CENTRAL DE LA UTN 2013		codificador
# _____		
<i>Este cuestionario es anónimo. Forma parte de una investigación acerca de la percepción de la calidad ambiental en la Sede Universitaria. Le pedimos conteste con sinceridad. Sus respuestas nos ayudarán a mejorar la gestión ambiental del campus. Muchas gracias por su colaboración.</i>		
1. Carrera, Departamento donde labora _____.		
2. Vinculación con la Ciudad Universitaria		
☐ Profesor 1 ☐ Administrativo 2 ☐ Estudiante 3		
3. Género ☐ Hombre 1 ☐ Mujer 2		
4. Edad		
☐ 17-22 (1) ☐ 33-37 (4) ☐ 48-52 (7) ☐ >63 (10)		
☐ 23-27 (2) ☐ 38-42 (5) ☐ 53-57 (8)		
☐ 28-32 (3) ☐ 43-47(6) ☐ 58-62 (9)		
5. ¿Desde hace cuanto tiempo, en años, estudia o trabaja en el campus?		
(DATO)		
6. ¿Cuánto tiempo estima, en horas, permanece diariamente en el campus?		
(DATO)		
7. ¿Qué medio de transporte utiliza habitualmente para llegar a la Sede Universitaria? <u>(NO LEER)</u>		
☐ Carro (1) ☐ Bicicleta(2) ☐ Moto (3) ☐ Autobús (4) ☐ Caminando (5)		
☐ Taxy (6) ☐ NS/NC (7)		
8. <u>(SÓLO SI VA EN CARRO)</u> En este trayecto, ¿cuántas personas, sin incluirle a usted, suelen viajar en su coche?		
☐ 1 (1) ☐ 2 (2) ☐ 3 (3) ☐ 4 (4) ☐ 5 (5) ☐ NS/NC (6)		
9. <u>(SÓLO SI VA EN CARRO)</u> ¿Qué razones tiene para no utilizar el transporte público?		
(NO LEER)		
☐ Se tarda demasiado tiempo (1) ☐ La parada le deja lejos de UTN. (2)		
☐ Resulta incómodo (3) ☐ Es más caro que venir en otros medios (4)		
☐ NS/NC (5)		
10. <u>(SÓLO SI VA EN TRANSPORTE PÚBLICO)</u> ¿Por qué utiliza el transporte público? (NO LEER)		
☐ Ahorro económico (1) ☐ Ahorro de tiempo (2) ☐ Comodidad (3)		
☐ Preocupación por el medio ambiente (4) ☐ No dispone de otro medio (5)		
☐ NS/NC (6) Otras (7) _____		
11. ¿Cuánto tiempo tarda, en minutos, en venir al campus? (NO LEER)		
☐ 1-15 (1) ☐ 46-60 (2) ☐ Más de 90 (3) ☐ 16-30 (4) ☐ 61-75 (5)		

☐ NS/NC (6) ☐ 31-45 (7) ☐ 76-90 (8)		
12. Realiza alguna de las siguientes acciones habitualmente		
Separa los residuos generados en el campus		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Separa los residuos generados en su casa		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Utiliza las hojas por ambas caras en fotocopias e impresiones		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Reutiliza el papel		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
A la hora de comprar, se fija y elige los productos fabricados con criterios ecológicos		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Para sus compras lleva sus propias bolsas		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Cuida y ahorra en el consumo de agua		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Que acciones realiza		
Cuida y ahorra en el consumo de electricidad		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Que acciones realiza		
Pertenece a alguna asociación de defensa ambiental		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Que hace esta organización		
Ha dejado de comprar y usar algún producto porque me he enterado de que es nocivo para el medio ambiente		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
Comparte con otros su conocimiento sobre el ambiente		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
13. ¿Cuál cree que es la mayor amenaza a la que hace frente el medio ambiente?		
1-		
2-		
3-		
4-		
14. ¿Cree que el calentamiento global está realmente ocurriendo?		

☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
15. ¿Sabe usted lo que es el Protocolo de Kyoto?	
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
16. Hoy en día se habla mucho acerca de los problemas del medio ambiente. ¿Hasta qué punto cree usted que esos problemas son importantes? <i>(MOSTRAR TARJETA 1)</i>	
☐ Muy importantes (1) ☐ Algo importantes (2) ☐ Bastante importantes (3)	
☐ Nada importantes (4) ☐ NS/NC (5)	
17. ¿Sabía usted que el campus de esta sede, se ha denominado Campus ecológico?	
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
18. ¿Cuál sería su valoración del estado medioambiental general de la sede Universitaria?	
☐ Muy buena (1) ☐ Mala (2) ☐ Buena (3) ☐ Muy mala(4) ☐ Mediana (5) ☐ NS/NC (6)	
19. ¿Cuáles son, a su juicio, los tres principales problemas ambientales de la Sede Universitaria? : 1_____ 2_____ 3_____	
20. ¿Cree usted que se fomenta la protección del medio ambiente en el campus?	
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
¿Por qué?	
21. ¿Qué medidas, podrían mejorar la calidad del ambiente en el campus?	
22. ¿Cree que el estado del medio ambiente en el cantón de Alajuela ha mejorado en los últimos años?	
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
23.¿Ha recibido cursos de formación ambiental?	
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
Especifique en caso de que la respuesta sea sí	
24. ¿Qué opinión le merecen los siguientes aspectos del campus?	
Iluminación natural	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3) ☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Control del ruido	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3) ☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Manejo de aguas pluviales	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	

☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Contenedores selectivos para residuos	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Superficie de espacios verdes	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Conservación y mantenimiento de espacios verdes	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Cantidad de árboles	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Caminos y pasillos	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Espacio para aparcamiento de bicicletas	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Ordenación del tráfico rodado	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Número plazas de aparcamiento	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Accesibilidad personas con movilidad reducida	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Pasos de peatones	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Espacios/áreas de reunión al aire libre	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Instalaciones/zonas deportivas	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	

☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Señalización direccional e informativa	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Señalización vial	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Limpieza de la sede	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Calidad de las construcciones	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Ubicación de instalaciones	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Estado de las aceras y pavimentos	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Manejo de los residuos sólidos de la soda	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
Manejo de las aguas residuales de la soda	
☐ Muy adecuado (1) ☐ Algo adecuado (2) ☐ Bastante adecuado (3)	
☐ Nada adecuado (4) ☐ NS/NC (5)	
25. ¿Quién es el responsable de procurar la mejora del medio ambiente en el campus?	
26. ¿Estaría dispuesto a participar en grupos, asociaciones universitarias o grupos de voluntariado relacionados con temas ambientales?	
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
27. ¿Conoce alguna campaña ambiental que se esté realizando o se haya realizado en la sede central?	
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)	
¿Cuál?	

28. ¿Le gustaría recibir información respecto a la gestión ambiental del campus universitario y de la UTN en general?		
☐ Sí (1) ☐ No (2) ☐ NS/NC (3)		
29. Lugar de residencia.		
Provincia: _____ (1-2-3 -4-5-6-7)		
Cantón: _____(nombre)		
Distrito: _____(nombre)		
Localidad: _____(nombre)		

Correo Electrónico _____

Muchas gracias por su colaboración.

ENCUESTADOR: _____.

Investigador Principal

Johnny Vargas Navarro

Tel. 8386-6764

jvargasn@utn.ac.cr

Anexo 2.

Direcciones de correo electrónico de personas interesadas en recibir información ambiental y actividades de dicha naturaleza organizadas por la Universidad Técnica Nacional.

xrodriguez@utn.ac.cr
jvargasn@utn.ac.cr
xsiemprebj@gmail.com
erickajc11@hotmail.com
meгуcon@hotmail.com
ivanosc1292@hotmail.com
dani_au04@hotmail.com
jlaesquivel@gmail.com
lfgb2706@gmail.com
jujorota@gmail.com
ray.m.ch@hotmail.com
osandovalorozco@oubok.es
magdalena_riv@hotmail.com
jjgf_1810@hotmail.com
isabel.227@hotmail.com
karmagh209@gmail.com
emiranda@utn.ac.cr
rojasloana@gmail.com
ross.obregon@gmail.com
mariagabriela11.93@gmail.com
rarguedasg@gmail.com
marias@utn.ac.cr
jarayao3@hotmail.com
mgonzalezportmann@gmail.com
josmonh5@gmail.com
keina14_vane@hotmail.com
jose_m_rr@hotmail.com
dani2993@hotmail.es
alex.vc@gmail.com
chstephavalajmnz@hotmail.com
alejavr17@gmail.com
hanprirabre@hotmail.com
eder1512@gmail.com
erickarm_18@hotmail.com
lucycas2294@gmail.com

maribe.9211@gmail.com
rich_buj@hotmail.com
adricha10@hotmail.com
lin_1993@hotmail.com
ivania-962011@hotmail.com
jessik-2010-@hotmail.com
kell_tkd@hotmail.com
uzeron@utn.ac.cr
sylrojassoto0407@hotmail.com
frankengengro@hotmail.es
ofaguero@utn.ac.cr
xrodriguez@utn.ac.cr
raizza.ugmo@hotmail.com
paomora05@hotmail.com
alekas218@hotmail.com
fernandarq2010@hotmail.com
stephaniedch@hotmail.com
raque.sc@hotmail.com
kmsibaja@gmail.com
elopez@utn.ac.cr
kmarinm@estu.utn.ac.cr
nati.arg19@hotmail.com
yira-10@hotmail.com
adrianamora20@gmail.com
sofisalas1994@gmail.com
damoar94@gmail.com
cisvi2105@hotmail.com
gabylizano.14@gmail.com
acmtecnologiacr@gmail.com
ivethlop@hotmail.com
vivi945a@gmail.com
obarrantes@utn.ac.cr
amarilisrodfer@hotmail.com
andpan0102@gmail.com
cherrybarzallor@hotmail.com
kimberly09@hotmail.com
tzyin93@hotmail.com
valeriasaa@hotmail.com
kberr63@gmail.com
maggie0809@yahoo.es
rousca_13@hotmail.com
kimp15995@gmail.com
k-hernandez16@hotmail.com

achavarria112@gmail.com
taroca_17@yahoo.com
kevin_arias00@hotmail.com
amv_190@hotmail.com
loyflocas@hotmail.com
noheoviedo@hotmail.com
gustavo12una@gmail.com
fianhp82@hotmail.com
mariamfucautn@gmail.com
maduranh@est.utn.ac.cr
cpazumara@hotmail.com
pcalvo@utn.ac.cr
Kyroaraya@yahoo.com
Estebanting@gmail.com
Luisito.360@hotmail.com
Crisboard19@hotmail.com
Brenda.rojad0@gmail.com
Jevas_29@hotmail.com
Kevin261423@gmail.com
Joalex14_@hotmail.com
Pv.Alpizar@gmail.com
Jchavesotoya@hotmail.com
Rsl355@gmail.com
Nico13@hotmail.com
Nabetse1692@gmail.com
Danielperezh@gmail.com
Teamgeist0694@gmail.com
Jakoken23@gmail.com
Tatianasb90@hotmail.com
Rsolismaltes@gmail.com
Ticosebal@gmail.com
Jonmadri@gmail.com
Cesalv04@gmail.com
Carlos.maym@gmail.com
Jcanvega2011@hotmail.com
Ivnsndris12@gmail.com
Jd-judo24@hotmail.com
Leisymova@hotmail.com
Xcastillo@utn.ac.cr
Althey02@gmail.com
Mr9233@gmail.com
Marygr-27@hotmail.com
Luis_@gmail.com

Josise_19@hotmail.com
Alschina90@hotmail.com
Stephchin24@hotmail.com
Facohe21@gmail.com
Marivega2403@gmail.com
Santamc1091@hotmail.com
Marielar43@gmail.com
Evelyn_21ov@hotmail.com
Ingrid.corderoh@gmail.com
Romalm2012@gmail.com
D_ani_1245@hotmail.com
Jeimaos@gmail.com
Brayan0001@gmail.com
Natalie.barrantes@gmail.com
Tatijc15@hotmail.com
Cmariajos@gmail.com
Katymo15_6@hotmail.com
Adela_sol93@hotmail.com
Caro.linar.m@hotmail.com
Meliq201@hotmail.com
Vanessar66@hotmail.com
Betzaida.montero@gmail.com
Mariamarlethcb@gmail.com
Quiroshvudy@gmail.com
Karroyo1989@hotmail.com
Yexesol@yahoo.es
Rmolina01@grupom.net
Gmonge30@hotmail.com
Chlisviecaino@hotmail.com
Beltranrebe28@gmail.com
Jartavia@hotmail.com
Hillargaf_03@hotmail.com
Condysaco@gmail.com
Merlins@costarricense.cr
Je-k112@hotmail.com
Dayanu06@hotmail.com
Brayancn1989@hotmail.com
Diana25931@hotmail.com
Jaky26564@hotmail.com
[Kako.ar20@gmail.com](mailto: Kako.ar20@gmail.com)
Vargasmorad@gmail.com
Fany_0489@hotmail.com
Mcordoba@gmail.com

Anayancy8@hotmail.es

Kmrj24@hotmail.com

Allangi88@hotmail.com

Resumen de atestados, relacionados con el proyecto de investigación y asistente.

Investigador Principal. Johnny Vargas Navarro.

Licenciado en Geografía, graduado de la Universidad de Costa Rica, con más de 15 años de experiencia en consultorías e investigación relacionados con el ordenamiento del territorio, gestión ambiental, estudios de impacto ambiental, planes reguladores urbanos y costeros. Coordina el Registro Inmobiliario del Instituto Costarricense de Electricidad. Maestrante de la Maestría Centroamericana en Geografía de la Universidad de Costa Rica. Ejerce labores de docencia e investigación en la Universidad Técnica Nacional.

Asistente. María Carolina León Álvarez. Estudiante de la Carrera de Turismo.

Estudios finalizados en la Carrera Técnica de Turismo, su aporte se dio dentro del marco de las horas estudiante, solicitadas por la Dirección de Vida Estudiantil, como requisito de cumplimiento por la beca de estímulo otorgada por la UTN.

4.