



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR**  
**COORDINACIÓN DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y DESARROLLO SOCIAL**  
**GUARDABOSQUES UNIVERSITARIOS**

**GUARDABOSQUES UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD SIMÓN  
BOLÍVAR**

Por:

María Elena Grisanti Bravo

07-40999

Realizado con la asesoría de:

Tutor Institucional: Edgar Yerena

Fecha de culminación: Noviembre 2012

## INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	1
JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO COMUNITARIO.....	2
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	4
Descripción de la comunidad.....	4
Antecedentes del proyecto .....	4
DESARROLLO DEL PROYECTO .....	6
Título del proyecto .....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos .....	6
Ejecución de las actividades realizadas .....	6
Actividades de vivero .....	6
Actividades en planta de gas, en la cuenca alta de la Quebrada Los Indios (parte de la Reserva Ecológica de la USB): .....	8
Eco-rutas: .....	9
RELACIÓN DEL PROYECTO TRABAJADO CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE.....	11
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	12
REFERENCIAS.....	13
ANEXOS .....	14

## INTRODUCCIÓN

La importancia de las plantas para el hombre no puede ser subestimada. Gracias a ellas, pueden existir los seres humanos y la mayoría de los animales. La sobrevivencia de las plantas es esencial para mantener la salud de los ecosistemas, en el caso de los humanos las plantas son importantes en forma directa, por el oxígeno; la agricultura; la alimentación; los troncos son utilizados para estructuras, leña y papel; son importantes para la industria; medicinas y fármacos.

Dada la importancia de las plantas, nace el servicio comunitario de Guardabosques de la Universidad Simón Bolívar como un programa para incorporar a los estudiantes al logro del objetivo de proteger y manejar efectivamente las zonas naturales de la USB, que son patrimonio y símbolo de nuestra cada de Estudios, para lo que se establecen varios objetivos específicos y actividades.

El Programa Guardabosques permite cumplir con el requisito de ciento veinte horas (120) horas de servicio comunitario, gracias a las diferentes actividades realizadas. El trabajo puede ser dividido en dos grandes áreas: el vivero y brigadas comunitarias. En este informe serán explicadas las actividades principales realizadas durante el cumplimiento del servicio comunitario.

A pesar de ser un requisito legal, el Programa de Guardabosques USB brinda a sus estudiantes una oportunidad de ser también personas integrales, ya que fomenta el trabajo en equipo, el liderazgo y el desarrollo de destrezas sociales. Es una oportunidad para concientizar la importancia del medio ambiente, las zonas verdes especialmente en las ciudades, y una conciencia ecológica respecto a las actividades del hombre.

## **JUSTIFICACIÓN DEL SERVICIO COMUNITARIO**

La Universidad Simón Bolívar es una Universidad, reconocida nacional e internacionalmente como un centro de excelencia por su capacidad de formar líderes con un alto compromiso social, por su capacidad de generar aportes creativos y pertinentes de naturaleza tecnológica, científica y humana y por su capacidad de auto renovación y aprendizaje.

En este contexto, la Universidad Simón Bolívar custodia más de 250 hectáreas de bosques, siendo la única área protegida de tal tipo existente en la ciudad de Caracas (sin tomar en cuenta al Parque Nacional El Ávila) por lo que recibe el nombre de Reserva Ecológica USB.

El Programa de Guardabosques USB nace con el interés de restaurar y mejorar ambientalmente las áreas naturales de la USB, ya que debido a diferentes circunstancias la calidad ambiental de éstos espacios se encuentra actualmente comprometida, debido a las innumerables quemas que históricamente han azotado grandes extensiones boscosas existentes en el área universitaria y sus alrededores

Desde hace aproximadamente cuatro años se ha venido construyendo el vivero forestal de la USB, el cual permite el sembrado y cuidado de las plantas de diferentes especies. Se cuentan actualmente con más de 5000 plantas de tipo forestal, que brindan a la ciudad de Caracas un beneficio gracias a la mejora de la calidad ambiental de sus espacios protegidos (mayor eficiencia en la reducción de CO<sub>2</sub>) y más importante aún estas plantas permiten reforestar zonas como la cuenca del Río Tuy, Sub Cuenca del Río Guaire, especialmente la Quebrada Los Indios, que es el segundo afluente natural del embalse la Mariposa.

El Grupo intenta estabilizar estas zonas anteriormente mencionadas, mediante la formación de cortafuegos, evitando así la propagación de las llamas en caso de incendios.

De ahí la importancia del trabajo realizado día tras días en el mantenimiento del vivero y de las plantas.

Así mismo, el trabajo realizado en los juegos ecológicos donde se aprende sobre la importancia que presentan los ambientes naturales, en especial, el paisajismo y los árboles característicos de cada estado (árboles emblemáticos) que se ubican en la USB, para posteriormente realizar actividades que permitan compartir estos conocimiento y concientizar a la comunidad.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

### *Descripción de la comunidad*

La comunidad beneficiada por el Proyecto de Guardabosques corresponde a la perteneciente a la Universidad Simón Bolívar y el valle de Sartenejas, debido a que los Guardabosques trabajamos en el cuidado de las áreas de la universidad, así como las zonas verdes a sus alrededores. Sin embargo también son beneficiarios todos los habitantes de la ciudad de Caracas, ya que el trabajo realizado tiene un alcance y una repercusión mayor, impactando otros ecosistemas, como lo es el suministro de agua del embalse La Mariposa, que abastece de agua a todo el centro y oeste de la ciudad. El Grupo desde hace tres años ha estado concentrando sus esfuerzos en la cuenca alta de la Quebrada Los Indios, uno de los brazos de la zona protectora del embalse, zona que es considerada parte de la Reserva Ecológica de la USB, refugio de una gran variedad de flora y fauna que la institución se comprometió a cuidar y proteger. Esta plantación, junto con el dispositivo contra incendios que se está instalando, permitirá restaurar el bosque y mejorar el aporte de agua a este estratégico reservorio de la ciudad (Yerena, E.).

### *Antecedentes del proyecto*

Durante los años 70, se plantaron en la Universidad Simón Bolívar aproximadamente 45 hectáreas de pinos en las laderas montañosas con la finalidad de frenar el procesos de deforestación, desencadenado por los extensos periodos de lluvia e incendios y así recuperar el bosque. Los pinos plantados fueron:

- Pino Caribe: puede llegar a medir 45 metros de altura y tener un diámetro de hasta 100 cm.
- Pino Pátula: midiendo hasta 40 metros de altura y 100 cm de diámetro.

A pesar de ser un símbolo para la universidad, una desventaja que se presenta es que los pinos fueron plantados muy próximos unos de otros, lo que impide el paso de la luz al

interior del bosque y por ende el crecimiento de especies más bajas. El Grupo Guardabosques ha desarrollado proyectos para reforestar el bosque, colocando especies nativas y así aumentar la biodiversidad de este espacio.

## **DESARROLLO DEL PROYECTO**

### ***Título del proyecto***

Guardabosques Universitarios de la Universidad Simón Bolívar

### ***Objetivo general***

Incorporar a los estudiantes de la Universidad Simón Bolívar a la protección y manejo efectivo de las zonas naturales universitarias, que son patrimonio y símbolo de dicha casa de Estudios.

### ***Objetivos específicos***

- Ser agente para la consecución de los objetivos de gestión de los espacios naturales de la USB considerados como reserva ecológica.
- Aprender las técnicas necesarias para el cuidado y mantenimiento de las plantaciones.
- Colaborar con las labores de manejo efectivo de la Reserva Ecológica de la USB.
- Orientar e instruir a la comunidad en general.
- Contribuir a formar una conciencia ambiental.
- Participar en programas y acciones de protección de las áreas verdes.
- Colaborar con el diseño, realización y mantenimiento del equipamiento básico necesario de la Reserva Ecológica.

### ***Ejecución de las actividades realizadas***

Las actividades realizadas en el proyecto de Guardabosques y concernientes a este informe se pueden clasificar en tres grupos: actividades de vivero, actividades en planta de gas y las actividades realizadas con Eco-rutas. A continuación se explicará en detalle cada una de ellas, así como las tareas más relevantes.

#### **Actividades de vivero**

- Riego: esta tarea requiere una realización diaria (especialmente si no ha llovido), ya que consiste en el suministro de agua a las plantas ubicadas en el vivero con el



objetivo de asegurar su crecimiento y su nutrición. Las plantas más pequeñas y recién trasplantadas se ubican en primera instancia dentro del vivero techado por lo que su riego se realiza de forma manual con botellas de agua de 5 l que han sido donadas, en el caso de las plantas que se encuentran a la intemperie se lleva a cabo con una manguera para tener más alcance y cubrir la mayor cantidad de plantas.

- Cernido de tierra: consiste en la recolección de tierra fértil que se encuentra ubicada a las afueras del vivero, para su clasificación a través de una rejilla o malla que permite separar las partículas pequeñas de piedras, metales, troncos, objetos extraños, etc. Esta tierra limpia es la adecuada para que las plantas crezcan y obtengan los nutrientes que necesitan.
- Trasplante: esta tarea consiste en la compactación de tierra previamente cernida en bolsas adecuadas para la plantación de plantas que han sido previamente germinadas en un guacal. Una vez que las plantas han germinado, ellas aumentan su tamaño, por lo que es necesario darles el espacio adecuado para que inicien su crecimiento, crezcan sus raíces, etc. En algunos casos, una planta puede requerir ser trasplantada varias veces (utilizando bolsas de mayor tamaño) antes de ser plantada en el suelo debido a su rapidez de crecimiento. El primer paso para llevar a cabo el trasplante es remover la planta del contenedor donde haya sido colocada para la germinación, este proceso debe realizarse con mucho cuidado ya que se debe tratar de extraer las raíces lo más intactas posible. Posteriormente se llena la bolsa de tierra bien compactada hasta dejar 2cm aproximadamente del borde superior, luego se realiza un hueco lo suficientemente grande como para colocar la planta y las raíces. Es muy importante regar todas las plantas una vez se haya culminado la etapa de trasplante, para asegurar su buen crecimiento.
- Desmalezado: consiste en la limpieza de las plantas con el objetivo de eliminar la maleza o planta parásita que pueda afectar y deteriorar a la planta principal. Además del desmalezado particular de las plantas, también se realiza el del terreno, con el fin de evitar que la maleza crezca en el suelo, desestabilice el terreno y en algunos casos entre en contacto con las plantas colocadas en el piso.

Para evitar que esto suceda, una vez realizada la tarea de desmalezado, se coloca un plástico protector que cubra todo el espacio y se ubican las plantas encima.

- Poda de árboles: esta tarea consiste en cortar las ramas secundarias o superfluas, ramas secas o enfermas, de las plantas con el objetivo de darle fuerza y asegurar su mejor crecimiento. Para llevar a cabo la poda, se cortan las ramas no deseadas, preferiblemente lo más cerca posible del tallo y se curan con alquitrán para evitar la entrada de agentes patógenos que puedan contaminar a la planta.
- Clasificación de bolsas: en el servicio se realiza la reutilización de todos los materiales, en especial de las bolsas. Para ello se mantienen clasificadas en función de su tamaño procurando que se utilicen adecuadamente durante el trasplante.
- Limpieza de plásticos: los plásticos se utilizan como una interfaz entre el suelo que ha sido limpiado, desmalezado y nivelado, y las plantas. Para evitar nuevos brotes de maleza y mantener los suelos en buen estado, se limpian los plásticos con una manguera, se dejan secar al sol y se colocan según su tamaño en el área deseada.
- Apertura de canales: es importante manejar el flujo de agua en el terreno para evitar que se formen pozos cuando llueve que deterioren y erosionen el terreno. Por ello, aumentar los espacios del vivero también es importante construir canales que orienten el agua hacia los lugares destinados para su desembocadura.
- Nivelado del terreno: para poder expandir el espacio del vivero, así como realizar el mantenimiento del espacio ya utilizado es importante garantizar el estado óptimo del suelo. Por ello, se debe asegurar que el terreno este nivelado y emparejado para evitar la formación de pozos de agua y que el suelo se desestabilice.
- Clasificación de las plantas: esta tarea implica el movimiento de las plantas de una zona a otra con el fin de agruparlas en función de su tipo.

Actividades en planta de gas, en la cuenca alta de la Quebrada Los Indios (parte de la Reserva Ecológica de la USB):

- Apertura de picas: esta tarea consiste en la apertura de caminos, eliminando la maleza del suelo y habilitando una zanja por la cual puedan transitar las personas y donde se puedan plantar posteriormente los árboles. Para llevar cabo esta tarea se utilizan picos, escardillas y machetes.
- Apertura de huecos: como lo explica su nombre, implica abrir los huecos en las picas donde se ubicarán las plantas. Se utilizan principalmente palas cuadradas o chícoras para lograr una mayor profundidad.
- Plantación: una vez habilitadas las picas y los huecos, se procede a ubicar las plantas en su destino final. En el caso particular de la cuenca alta de la Quebrada Los Indios se utilizan plantas que sirvan de cortafuegos, que crezca a grandes altura, para evitar incendios y protejan a la comunidad y al embalse de la Mariposa.
- Formación a los voluntarios de la comunidad: en las jornadas realizadas en el servicio se invita a la comunidad a participar. Sin embargo, se les debe asesorar sobre el manejo correcto de los instrumentos y la realización de las diferentes tareas. De esta forma, se evitan accidentes y se cumple con el objetivo final.

#### Eco-rutas:

Este programa es coordinado por Maritza Pulido y fue creado hace más de 30 años en Imparques. En el caso de la Universidad Simón Bolívar, tiene la finalidad de fomentar una conciencia sobre la importancia del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y los seres vivos. Así mismo instruye sobre las áreas de la universidad, incluyendo numerosos arboles emblemáticos de los diferentes estados de Venezuela, los paisajistas y arquitectos quienes realizaron dichos trabajos, y las diferentes obras de arte y su significado.

Durante la realización del proyecto, se conocieron y trabajaron con las siguientes plantas:

- Aguacatillo
- Bambú
- Bucare

- Cedro
- Cróton
- Cují
- Guamo Calvo
- Guamo Peludo
- Jobo
- Pomagas
- Tártago
- Araguaney
- Apamante
- Chaguaramos

## **RELACIÓN DEL PROYECTO TRABAJADO CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE**

La Ingeniería de Producción es la rama de la Ingeniería que se dedica a la planificación, gestión y control de procesos, así como desarrollar las herramientas, flujos y equipos necesarios para producir con la mayor calidad posible y dentro de óptimos criterios de productividad. El Ingeniero de Producción orienta su iniciativa a la mejora continua de métodos, equipos y procesos, y plantea soluciones óptimas a los procesos de transformación de materias primas en productos necesarios.

El medio ambiente y su preservación es algo que nos concierne a todos, sin duda en los últimos años ha aumentado la preocupación a nivel mundial sobre el impacto y las consecuencias de las actividades del hombre y la industria. Es por ellos, que es cada vez más importante desarrollar una conciencia ecológica en la sociedad.

Como Ingeniero de Producción es clave tener una clara conciencia del compromiso con la sociedad a la que pertenecemos, así como una conciencia ecológica y de respeto al ambiente. Es decir, proponer mejoras que se orienten a la utilización de menos recursos (materia prima, agua, electricidad, etc.) para la producción, buscando una mayor eficiencia y un menor impacto en el ambiente.

El Proyecto Guardabosques ha crecido en los últimos años y genera un contacto directo con la naturaleza e involucra a la comunidad universitaria y a los voluntarios que desean aportar su colaboración en la plantación de árboles. Durante la realización del proyecto se evidencia el trabajo, tiempo y recursos que se necesitan para lograr hacer un verdadero cambio, como se evidenció en el trabajo realizado en la Quebrada Los Indios, que va a parar en el embalse La Mariposa, que surte de agua a Caracas.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Uno de los aspectos más importantes del servicio comunitario Guardabosques USB es ayudar a crear una conciencia ambientalista, responsable y crítica en los estudiantes de la universidad, brindando así una formación integral que enriquece la formación profesional de cada uno de sus miembros.

Las diferentes etapas, partiendo de la germinación de las semillas, el trasplante, el cuidado y la siembra final de las plantas representa un labor constante que requiere mucho trabajo por parte de los Guardabosques, pero que deja una noción sobre su beneficio para la comunidad.

El trabajo realizado por el Grupo y los voluntarios en la Quebrada Los Indios, contribuye a la disminución de incendios y fomenta una mejor calidad de agua para la Caracas, por lo que sin duda este trabajo beneficia enormemente a la sociedad y la ciudad donde vivimos.

Es recomendable que se realice una planificación más constante en el vivero forestal, de forma que se preserven los trabajos realizados (especialmente el desmalezado de ciertas áreas), así como evitar re-trabajos ocasionados por falta de coordinación y comunicación. Así mismo, es muy importante que se aumente el número de jornadas de siembra en las zonas seleccionadas, para lograr los objetivos propuestos en un plazo de tiempo más corto.

## REFERENCIAS

Carrero, J.C. (30 de julio de 2012). *Guardabosques USB en busca de nuevos aliados*, disponible en URL:

<https://guardabosqueusb.wordpress.com/?s=mariposa> [consulta realizada el 28 de noviembre de 2012]

Guardabosques USB (s.f.), disponible en URL:

<http://www.guardabosques.grupos.usb.ve/blog/> [consulta realizada el 29 de noviembre de 2012]

Guardabosques Voluntarios de la Universidad Simón Bolívar (s.f.), disponible en URL:

<https://guardabosqueusb.wordpress.com/> [consulta realizada el 30 de noviembre de 2012]

## ANEXOS



Figura 1. Nivelado del terreno



Figura 2. Trasplantado