

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar todo el esfuerzo, tiempo  
y empeño que implicó la elaboración de este  
proyecto a mis padres; Gabriel y Jimena, y a mis  
hermanos; Rodolfo y Nicole por su amor,  
entrega, cooperación y apoyo  
incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

**De manera especial quiero expresar mi gratitud:**

A mis padres por su entrega, amor y apoyo incondicional, y por la persona que han forjado en mí. A Dios por transmitirme el coraje, la fuerza, la dedicación y perseverancia. A los directivos de “La Florícola” por brindarme la oportunidad, ofrecerme el auspicio y por su colaboración para la realización de la presente tesis de grado. A la Ing. Katty Coral, por los conocimientos y enseñanzas que me ha impartido, y sobretodo por la asesoría y supervisión para el desarrollo de la presente. A mis dos profesores tribunales: la Ing. Laura Huachi y el Dr. Carlos Ordóñez por su contribución y asesoría técnica.

A mis amigas por alentarme, reconfortarme, incentivar me a llegar lejos y a vislumbrar nuevos horizontes y sobretodo por su amistad.

## **RESUMEN**

El presente proyecto de tesis tiene la finalidad de plantear y proporcionar un tratamiento adecuado al agua residual que genera la actividad floricultora.

El estudio requirió de la realización de una caracterización del agua que ingresa a la finca y del agua residual que descarga la misma. Para llevar a cabo este propósito, se tomaron cinco muestras compuestas y cinco muestras de sondeo durante tres meses; abril, mayo y junio. Posteriormente se realizó una serie de análisis de los parámetros que determinan el índice de calidad y de contaminación del agua residual de la florícola, misma que se vierte al ambiente sin tratamiento previo.

Los resultados obtenidos de las pruebas que se efectuaron en laboratorio, fueron sometidas a un análisis estadístico mediante el método Hanssen, para estudiar íntegramente el comportamiento de las concentraciones de los agentes contaminantes presentes en el agua.

Una vez terminada la caracterización del agua de la finca, se examinaron detenidamente las alternativas aplicables de posibles tratamientos, con objeto de disminuir las concentraciones de las sustancias que pueden causar complicaciones en el ambiente tanto en la actualidad, como a futuro.

El sistema de tratamiento que se propone es técnicamente aplicable y económicamente viable, se trata de una planta de tratamiento físico - químico para aguas residuales procedentes del proceso de poscosecha. La planta de tratamiento está constituida por cuatro tanques: homogenizador – ecualizador, floculador, sedimentador y filtro. Los cuatro tanques son suficientes para el óptimo funcionamiento y cumplimiento del objetivo principal de éste proyecto de tesis; la disminución de los contaminantes a valores permisibles.

## **DESCRIPTORES**

Florícola, Área de cosecha, Área de poscosecha, Productos agroquímicos, Agua residual, Planta de tratamiento.

## **SUMMARY**

The main objective of this project is to propose an appropriate treatment system to residual water, which is produced because of the activity of the floriculture.

The study required of the characterization of water that comes into the farm and the residual water that coming from the farm. To carry out this purpose, five complex samples and other five simple samples were taken during a period of three months: april, may and june. Later on, some analysis were made, in order to determine the quality index and contamination level of the water, this one is spoiled to the environment without any kind of treatment.

After have made the laboratory tests, the results obtained from the samples, were analyzed through the estadistical Hanssen Method, to undesrtand the behavior of the contaminating agents of the water.

Once the caracterization of the residual water was finished, all the alternatives of the posible treatments were analyzed, aiming to reduce the concentration of the substances that could affect the environment at the present time, as well as in the future.

The proposed treatment system, is technically applyable and affordable. It is a physical – chemical treatment plant for residual water coming from the flower harvest. The treatment plant is composed of four containers: homogenizer – ecualizer, flocculator, sediment maker and filter. This four containers are needed for the optimal functioning of the system, and carry out the main objective of this proyect: Decrease of the contaminating agents of residual water to allowed levels.

## **KEY WORDS**

Floriculturist farm, Crops area, Flower harvest area, Agrochemical products, Residual water, Treatment plant.