

CAPITULO 2

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1. Contaminación del Agua

El estudio de este tipo de contaminación no se pudo realizar debido al uso del suelo de esta Parroquia, ya que como esta destinada para uso residencial, y las actividades productivas que se realizan en la zona son comerciales, éstas no presentan mayor peligro a este recurso, por tal motivo simplemente se realizó una cuantificación de las posibles fuentes contaminantes de bajo impacto.

Si bien se podría haber realizado un análisis de la situación del agua en la red de alcantarillado público, éste no iba a ser representativo de la situación de la zona, ya que al estar conectada la red a otras parroquias como Comité del Pueblo y Carcelén, en las cuales existen industrias de alto impacto ambiental, los resultados obtenidos hubieran dado una visión equivocada y desembargarían en conclusiones y recomendaciones erróneas.

2. Contaminación Atmosférica

Como se ha establecido anteriormente, al ser la Parroquia San Isidro del Inca residencial, y tomando en cuenta que las actividades productivas de la zona son de bajo impacto, se determinó que las fuentes emisoras de contaminación atmosférica son las relacionadas con el parque automotor que transita por el

sector y la Central de Transferencia Zámbez (ex botadero de basura), el cual debido a su cercanía colabora con gases de descomposición de la basura.

Por tal motivo, para obtener datos que permitan establecer conclusiones y recomendaciones en este tópico, se planteó un monitoreo de la calidad del aire en la zona, el cual se lo realizó en diferentes pasos, el primero fue el de determinar ocho puntos de muestreo que sean representativos de la zona (Ver Anexo 3), para esto, se tomó en cuenta diferentes aspectos como son: densidad poblacional, tránsito vehicular, geomorfología y la distancia entre cada uno de ellos, para así abarcar todo el territorio comprendido en la parroquia y obtener datos representativos.

Una vez determinados los puntos, se realizó el monitoreo de la siguiente manera:

- Se encoró el equipo en el Parque Metropolitano, lugar que por sus condiciones brinda un aire puro, además que tiene cercanía con la Parroquia, por tal motivo podemos utilizarlo como una zona de referencia.
- A continuación se inició el monitoreo, el cual fue secuencial, es decir se inició en el punto número 1, luego en el 2, y así sucesivamente hasta completar los 8 puntos de muestreo. Luego se volvió a medir en el punto 1, luego en el 2, hasta haber obtenido 6 mediciones en cada punto.
- Ya obtenidos los datos experimentales se procedió a realizar el tratamiento estadístico, el mismo que consiste en que mediante el

Algoritmo de Hanssen obtener valores persistentes y notables tanto de CO, NO, NOx y SO₂, para obtener las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

El equipo utilizado fué un analizador de gases modelo Eurotron 4000, el cual esta diseñado para el estudio de gases de inmisión de chimeneas, por tal razón los datos obtenidos son referenciales y así tener una idea de la situación atmosférica de la Parroquia.

3. Contaminación por Residuos Sólidos

Para la obtención de datos que permitan obtener conclusiones y recomendaciones con este tipo de contaminación, se contó con la colaboración del Ilustre Municipio de Quito, especialmente con la Empresa Metropolitana de Aseo, la misma que mensualmente elabora una cuantificación del peso total de residuos generados en las diferentes zonas que conforman el Distrito Metropolitano de Quito.

El procedimiento utilizado por esta entidad establece que los camiones recolectores tienen una zona determinada de acción; éstos al llenar su capacidad se dirigen al centro de transferencia Zámbriza en donde se depositan los residuos para luego enviarlos al relleno sanitario, además se pesa a los camiones que llegan para así conocer la cantidad de basura recolectada,

guardándose la información en formato digital que luego se procesa en las oficinas centrales de EMASEO.

Para realizar el análisis estadístico en este punto, tratamos la información correspondiente a los meses de julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2002 de las zonas N-24B, N-26B, N-30A y N-31B, las cuales conforman la Parroquia San Isidro del Inca (Ver Anexo 6), para así poder establecer en que porcentaje el sector aporta a la cantidad total de residuos producidos en el Distrito Metropolitano y de acuerdo con la zonificación establecida por EMASEO, que zona de la Parroquia genera mayor cantidad de residuos.

Además de estos datos, tomando en cuenta que en el sector se ubican actividades productivas, se utilizó la cuantificación de las posibles fuentes de contaminación que se asientan en el sector y así colaborar a los datos anteriormente mencionados.

4. Contaminación por Ruido

En la zona de estudio, este tipo de contaminación tiene como fuente principal el tránsito vehicular, que al ser agregado al ruido producido por las actividades humanas que se realizan en el sector dan un resultado considerable.

Para analizar este factor, se realizó un monitoreo mediante un sonómetro el cual puede realizar mediciones en interiores y exteriores con un rango de 50 dB a 120 dB. El monitoreo se lo realizó de la siguiente manera:

- De igual forma que en el monitoreo de la calidad del aire, se establecieron puntos de muestreo representativos de la zona, los mismos que tuvieron las mismas consideraciones para su elección. El número de puntos establecidos en este caso fue de 10 (Ver Anexo 7).
- En cada punto se tomaron 10 mediciones en dirección a los cuatro puntos cardinales con un intervalo de 10 minutos entre cada una de ellas, para luego proceder a realizar el tratamiento estadístico.
- Además se realizó un monitoreo de puntos críticos; para la elección de éstos se tomó en cuenta el promedio obtenido en cada punto anteriormente monitoreado y los dos con el nivel mas alto fueron estudiados, el procedimiento de éste, fue distinto, ya que se tomaron 18 mediciones en cada punto pero divididas en 3 partes, es decir, 6 por la mañana, 6 en la tarde y 6 en la noche, así se pudo establecer la evolución del ruido con respecto al tiempo.

Con la ayuda de esta información y de su respectivo análisis estadístico, que consistió en la obtención de los valores notables y persistentes para comparar con los límites permisibles (Ver Anexo 8), además, en los puntos críticos se analizó la evolución del ruido con respecto al tiempo y se logró establecer conclusiones y recomendaciones para mitigar este tipo de contaminación.

5. Encuestas

Para complementar la información obtenida en los distintos tipos de información, se realizó una encuesta, la misma que estuvo dirigida para establecer la opinión de la ciudadanía con respecto a la situación ambiental de su Parroquia y así fortificar las conclusiones y recomendaciones que desprenda este estudio.

La encuesta realizada fue la siguiente:

ENCUESTA A LOS HABITANTES DE LA PARROQUIA SAN ISIDRO DEL INCA

1. El agua potable que llega a su hogar tiene un color:

Cristalino _____ Otros _____

2. Los desechos líquidos producidos en su hogar son descargados a:

Alcantarillado _____ Otros _____

3. Las alcantarillas que se encuentra alrededor de su hogar emanan olores:

SI _____ NO _____

4. Ha sufrido molestias respiratorias a causa de los gases emanados por los automotores que transitan en su Parroquia

SI _____ NO _____

5. Cree usted que en su Parroquia el tránsito vehicular contamina el aire:

SI _____ NO _____

6. En su hogar y alrededores existen olores de putrefacción provenientes del botadero de Zámbriza

SI _____

NO _____

7. Los residuos sólidos generados en su hogar son:

Recolectados _____

Arrojados a la quebrada _____

8. La recolección de los residuos sólidos es:

Eficiente _____

Regular _____

Mala _____

9. En su hogar y alrededores existen roedores a causa de los residuos sólidos:

SI _____

NO _____

10. El ruido producido por el tránsito en su Parroquia le ha ocasionado molestias a su salud y bienestar:

SI _____

NO _____

11. Cree que existe colaboración de la ciudadanía en el control del ruido:

SI _____

NO _____

12. En su opinión en su Parroquia existe que tipo de contaminación:

- Contaminación del agua _____
- Contaminación del aire o atmosférica _____
- Contaminación por residuos sólidos _____
- Contaminación por ruido _____

La encuesta se realizó a una muestra representativa de la población, la cual fue calculada con un error estándar menor al 0.05 al 50% de confiabilidad de los 18635 habitantes del sector, del total de la muestra, se dividió en los sectores

que conforman el sector según la Empresa Metropolitana de Aseo (Ver Anexo 6).

Los datos obtenidos de estas encuestas fueron tabulados y analizados para contribuir a las conclusiones y recomendaciones, en los cuatro tipos de contaminaciones tratadas.