

# Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

Domus Sapientiæ



## Facultad de Producción y servicios

Escuela profesional de Ingeniería en Telecomunicaciones

---

## Tráfico Telefónico

---

**Jose Antonio Hanco Mamani**

Estudiante de Ingeniería en Telecomunicaciones

**Mg. Romel Montes de Oca**

Docente del curso de Sistemas de Telefonía

**Arequipa 2021**

## 1. Problemas propuestos

- 1.1. Una oficina realiza un promedio de 43 llamadas al día, cada llamada tiene una duración en promedio de 8 minutos, si el horario de oficina es de 8:00 am a 4:00 pm y se asume que las llamadas se realizan de manera proporcional en todo el horario, calcular la intensidad de tráfico.

### Datos:

Número de llamadas(n): 43 llamadas/día

Tiempo promedio( $t_p$ ): 8min

Tiempo de observación( $t_0$ )=8 horas

### Resolución

$$V_t = n * t$$

$$V_t = 43 * 8$$

$$V_t = 344min \quad (1)$$

$$I_t = \frac{V_t}{t_o}$$

$$I_t = \frac{344min}{8hours} * \frac{1hour}{60min}$$

$$I_t = 0,716E \quad (2)$$

- 1.2. Determinar la intensidad de tráfico, si una línea está ocupada durante una hora y 100 usuarios solicitan una llamada con una duración promedio de 3 minutos.

### Datos:

Número de llamadas(n): 100 llamadas

Tiempo promedio( $t_p$ ): 3min

Tiempo de observación( $t_0$ )=1 horas

### Resolución

$$V_t = n * t$$

$$V_t = 100 * 3$$

$$V_t = 300min \quad (3)$$

$$I_t = \frac{V_t}{t_o}$$

$$I_t = \frac{300min}{1hours} * \frac{1hour}{60min}$$

$$I_t = 5Erlangs \quad (4)$$

**1.3. Consideremos un centro de atención al cliente ONLINE vía telefónica. El tiempo completo de la fase de marcado se asume a ser de 20 s, incluye la invitación a marcar y el anuncio de todas las opciones. Se esperan 10.000 llamadas en la hora pico. Calcular la intensidad de tráfico.**

**Datos:**

Número de llamadas(n): 10000 llamadas

Tiempo promedio( $t_p$ ): 20 seg

Tiempo de observación( $t_0$ )=1 horas

**Resolución**

$$V_t = n * t$$

$$V_t = 10000 * 20seg * \frac{1min}{60seg}$$

$$V_t = 3333,3min \quad (5)$$

$$I_t = \frac{V_t}{t_o}$$

$$I_t = \frac{3333,3min}{1hours} * \frac{1hour}{60min}$$

$$I_t = 55,555Erlangs \quad (6)$$

**1.4. En un grupo de 25 líneas se cursaron 150 llamadas en media hora, con un promedio de duración de 3 minutos. Calcular el tráfico total y por línea.**

**Datos:**

Número de llamadas(n): 150 llamadas

Tiempo promedio( $t_p$ ): 3min

Tiempo de observación( $t_0$ )=0.5 horas

Líneas: 5

**Resolución**

$$V_t = n * t$$

$$V_t = 150 * 3$$

$$V_t = 450min \tag{7}$$

$$I_t = \frac{V_t}{t_o}$$

$$I_t = \frac{450min}{0,5hours} * \frac{1hour}{60min}$$

$$I_t = 15E \tag{8}$$

$$Traffic_{line} = \frac{I_t}{N_l}$$

$$Traffic_{line} = \frac{15E}{25} \tag{9}$$

$$Traffic_{line} = 0,6E \tag{10}$$