

---

# **TRABAJO DE PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES**



**CENTRO TRES CANTOS**

**Grado Superior en Administración de Sistemas  
Informáticos en Red**

**Práctica 1**

**Autor: Edison Gabriel Vaca Cifuentes**



## CONTENIDO

Índice de Figuras.....	3
Realización de la Actividad .....	4
1.- Explica las diferencias y relaciones que existen entre los conceptos de protocolo y servicio (Pon dos ejemplos de cada uno). .....	4
2.-Imagina que deseas enviar un SMS desde tu móvil a un amigo. Enumera los pasos que debes seguir para conseguirlo, es decir, el protocolo de comunicación utilizando. Pon otro ejemplo de protocolo de comunicación de tu vida cotidiana.....	5
3.-Enumera los servicios de comunicación que ofrecen las redes de transmisión que usas en tu vida diaria.....	6
4.- De los métodos de conmutación de circuitos, paquetes y mensajes, indica cual es más rápido en enviar la misma información.....	7
5.- Completa la siguiente tabla para calcular las equivalencias entre números de distintas bases: .....	8
1 Expresa los siguientes números en binario a decimal (indica los pasos del cálculo).....	8
2 Expresa los siguientes números de decimal a binario (indica los pasos del cálculo).....	10
3 Expresa en binario los siguientes números en hexadecimal. (indica los pasos del cálculo).....	12
Bibliografía.....	14

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 - TCP /IP .....	4
Ilustración 2- Protocolo y Servicio.....	5
Ilustración 3- SMS.....	5
Ilustración 4 - Facebook .....	5
Ilustración 5 - Red de Comutación de Paquetes .....	7
Ilustración 6 - Comutación de Circuitos .....	7
Ilustración 7 - Comutación de Mensajes .....	7
Ilustración 8 - Ejercicio a.....	8
Ilustración 9 - Ejercicio b .....	9
Ilustración 10 - Ejercicio c.....	9
Ilustración 11 - Ejercicio a2.....	10
Ilustración 12 - Ejercicio b2 .....	11
Ilustración 13 - Ejercicio c2.....	12
Ilustración 14 - Ejercicio a3.....	12
Ilustración 15 - Ejercicio b3 .....	13

## REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

1.- Explica las diferencias y relaciones que existen entre los conceptos de protocolo y servicio (Pon dos ejemplos de cada uno).

### DIFERENCIAS ENTRE PROTOCOLO Y SERVICIO:

**Servicios:** Conjunto de funcionalidades que son prestadas en una red de datos.

**Protocolos:** Todos los servicios que aparecen o son prestados en una red, necesitan una forma de funcionamiento regulada, pautadas y preestablecidas. Deben usar en definitiva unos estándares regulados y aceptados para cada servicio.



Ilustración 1 - TCP /IP

### RELACIÓN ENTRE PROTOCOLO Y SERVICIO:

Un es confiable si nos ofrece una transmisión de datos libre de errores. Para cumplir este requisito, el protocolo debe incluir mecanismos para detectar y/o corregir errores.

Al corregirse los errores puede hacerse con información que está incluida en un paquete dañado o pidiendo su retransmisión al interlocutor.

También es común que incluya mecanismos para enviar acuses de recibo cuando los paquetes llegan correctamente.

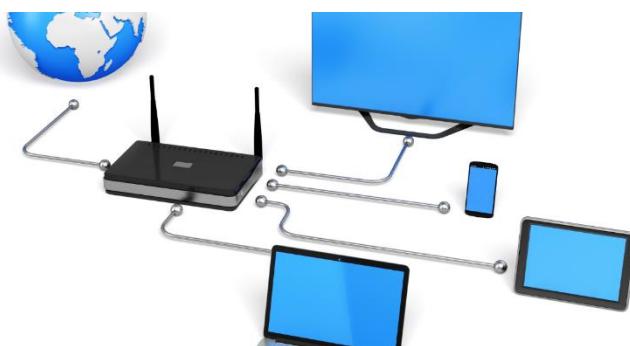


Ilustración 2- Protocolo y Servicio

2.-Imagina que deseas enviar un SMS desde tu móvil a un amigo. Enumera los pasos que debes seguir para conseguirlo, es decir, el protocolo de comunicación utilizando. Pon otro ejemplo de protocolo de comunicación de tu vida cotidiana.

#### Protocolo de Comunicación SMS:

1. Tener el teléfono en mis manos.
2. Prender el teléfono.
3. Desbloquear el teléfono.
4. Entrar a la aplicación SMS del dispositivo.
5. Buscar el nombre de la persona a la que quiero enviar el mensaje.
6. Escribir el mensaje.
7. Enviar.



Ilustración 3- SMS

(Existe el envío de SMS con HTTP POST ya que es uno de los mecanismos más populares y utilizados por los programadores para poder integrar el envío SMS en sus sistemas mediante una API SMS.)

#### Protocolo de Comunicación Videollamada mediante Facebook:

1. Encender el ordenador.
2. Verificar que existe una conexión mediante WiFi o mediante cable.
3. Me dirijo a la página de Facebook.
4. Escribo mis credenciales para poder acceder a mi perfil.
5. Busco en la sección de amigos a la persona que quiero hacer una videollamada por teléfono.
6. Al tener el contacto solo tendría que seleccionar la opción (Videollamada).



Ilustración 4 - Facebook

3.-Enumera los servicios de comunicación que ofrecen las redes de transmisión que usas en tu vida diaria.

### **Servicios de vos y datos**

- Nos permite que dos personas intercambien mensaje de forma casi instantánea y de la forma más efectiva.
- Como por ejemplo la telefonía permite ofrecer servicios de llamadas de voz.
- Servicio de mensajes cortos; SMS.
- Una red de computadoras ya sea de área local o una red de área amplia ya que ofrece servicio de transporte, servicios de impresión de documentos.

### **Servicios de difusión radio y TV**

- Son servicios telecommunicación de difusión, con la finalidad de retransmitir a un gran público una imagen y sonido.

### **Multiservicio de banda ancha: Triple Play**

- A través de las redes de banda ancha, en la que hace referencia a un gran número de tecnologías de transporte de datos que los ISP denominan así para facilitar su comprensión al cliente.
- En las que uno de los servicios como voz (VoIP), la televisión (IPTV) e internet de banda ancha.

### **Servicios telemáticos. Internet**

- Nos ofrecen en redes de computadoras como internet es decir la “red de redes” que nos ofrecen un conjunto de servicios como:
- World Wide Web – Servicio de correo electrónico – servicios de red social – servicios de transferencia de archivos – servicios de alojamiento de archivos como de video.

4.- De los métodos de conmutación de circuitos, paquetes y mensajes, indica cual es más rápido en enviar la misma información.

### **La conmutación de Paquetes es el más rápido en enviar información**

Ya que a diferencia de los anteriores:

No pierde el tiempo en el establecimiento de conexión.

Un error que puede ocurrir no provoca que pierda todo el mensaje.

La caída de un enlace no hace que la comunicación se interrumpa.

Además, que es menos inmune ante congestiones, ya que no reserva el uso del canal en cada comunicación.

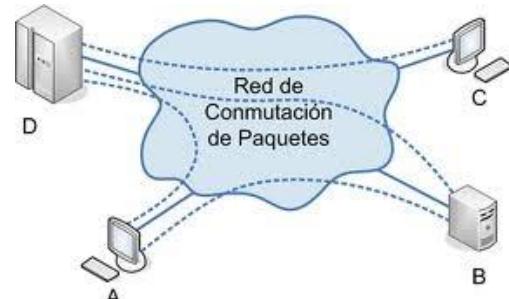


Ilustración 5 - Red de Conmutación de Paquetes

### **En el caso de la Conmutación de circuitos:**

Se pierde tiempo en el establecimiento de conexión.

La caída de un enlace hace que la comunicación se interrumpa.

### **La conmutación de Circuitos**

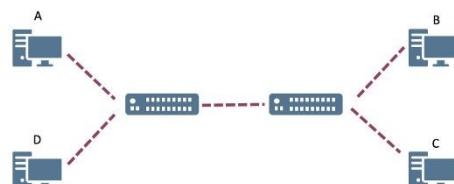


Ilustración 6 - Conmutación de Circuitos

### **Y en el caso de la Conmutación de mensajes:**

Un error hace que se pierda todo el mensaje.

### **La conmutación de Mensajes**

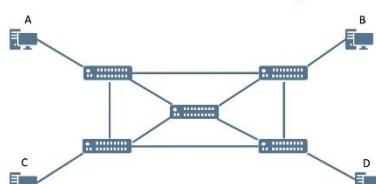


Ilustración 7 - Conmutación de Mensajes

5.- Completa la siguiente tabla para calcular las equivalencias entre números de distintas bases:

DECIMAL	BINARIO	HEXADECIMAL
135	10000111	87
747	1011101011	2EB
664008	10100010000111001000	A21C8
670.27	1010011110	29E
199	11000111	2EB

Tabla 1 - Conversiones

1 Expresa los siguientes números en binario a decimal (indica los pasos del cálculo)

a. 111011.11011

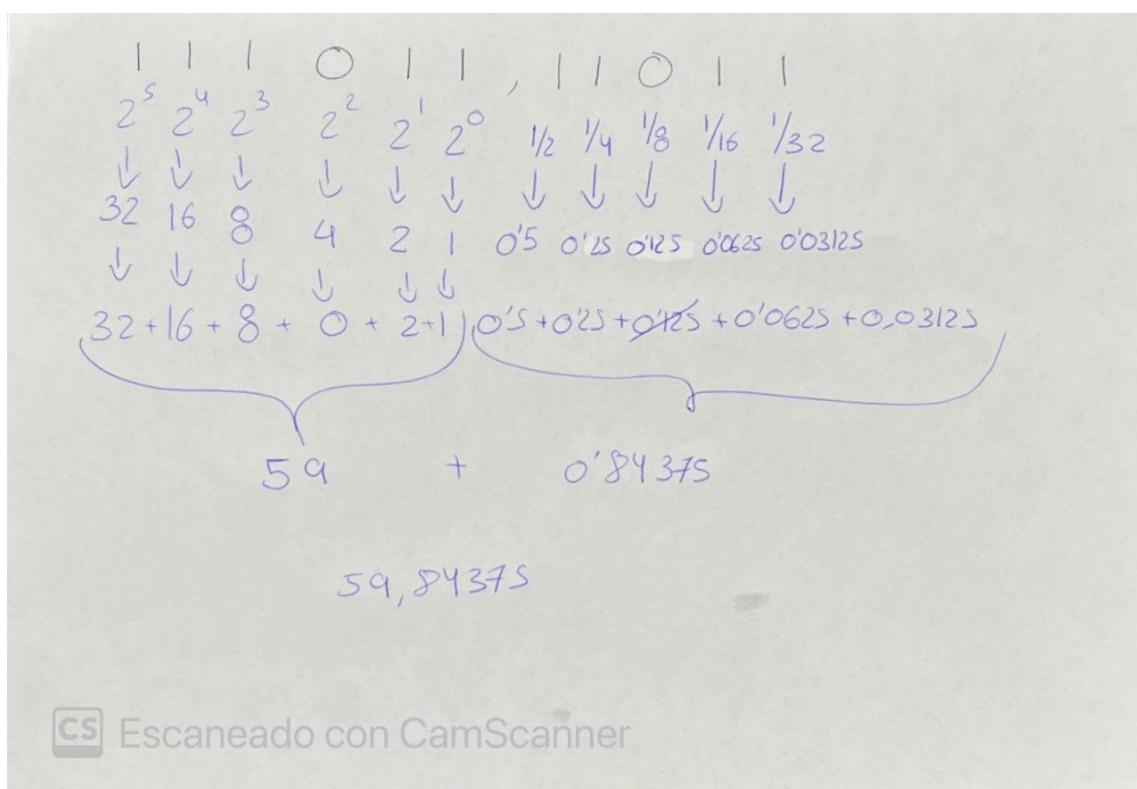
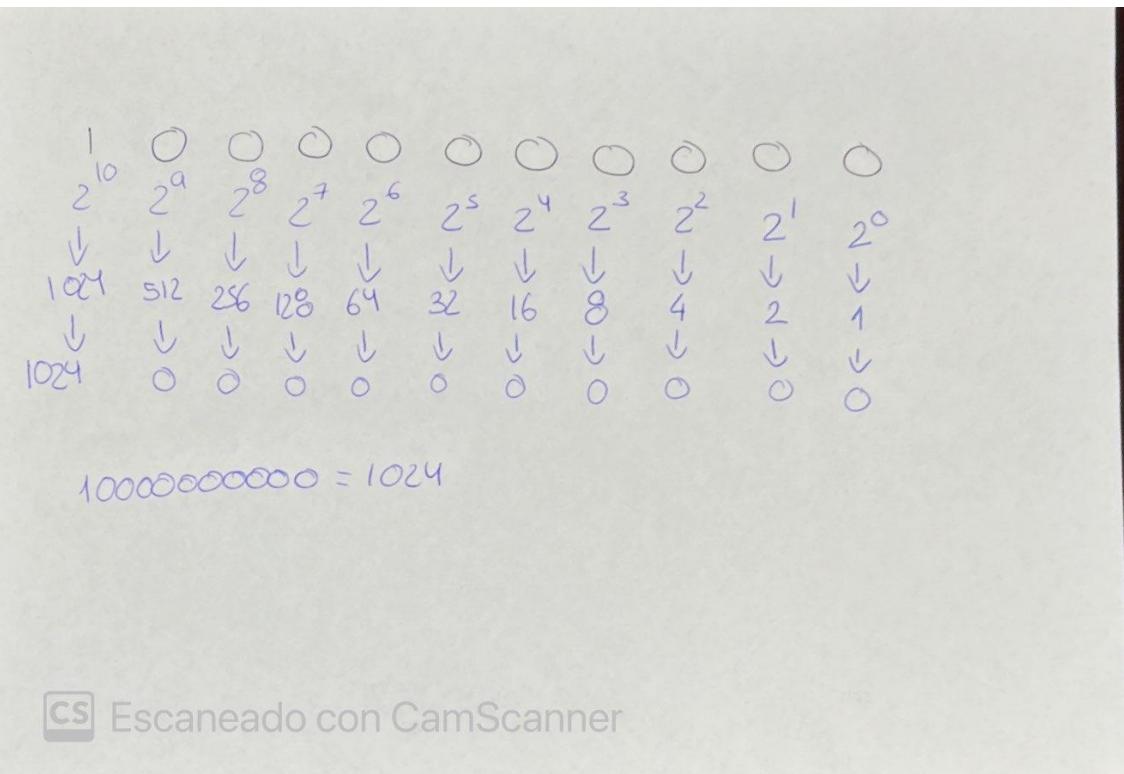


Ilustración 8 - Ejercicio a

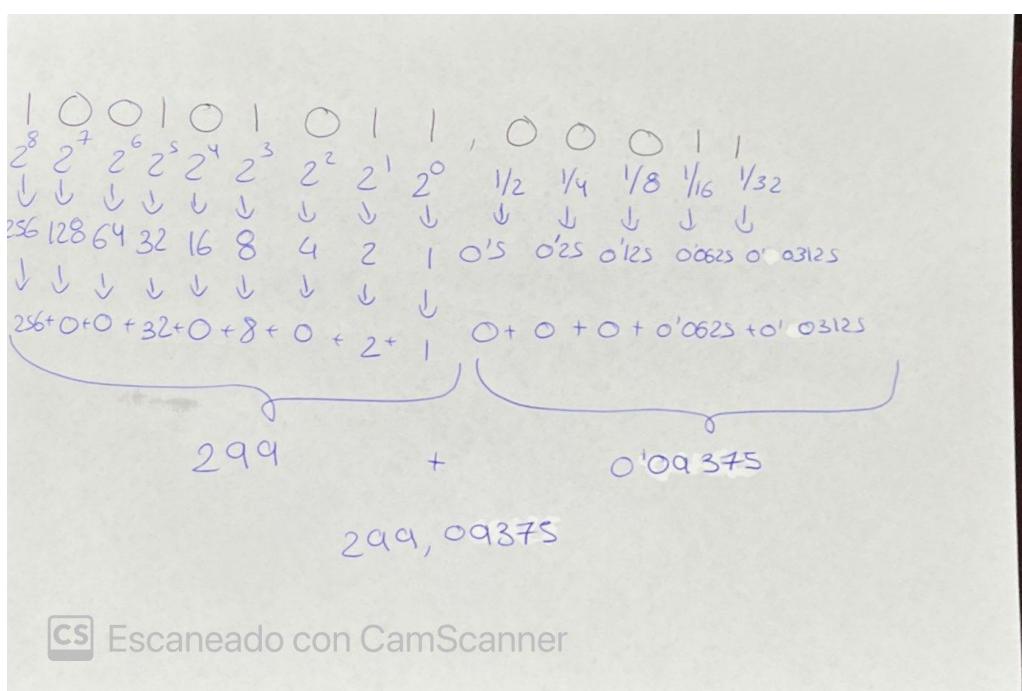
b. 10000000000



Escaneado con CamScanner

Ilustración 9 - Ejercicio b

c. 100101011.00011



Escaneado con CamScanner

Ilustración 10 - Ejercicio c

2 Expresa los siguientes números de decimal a binario (indica los pasos del cálculo)

a. 6734

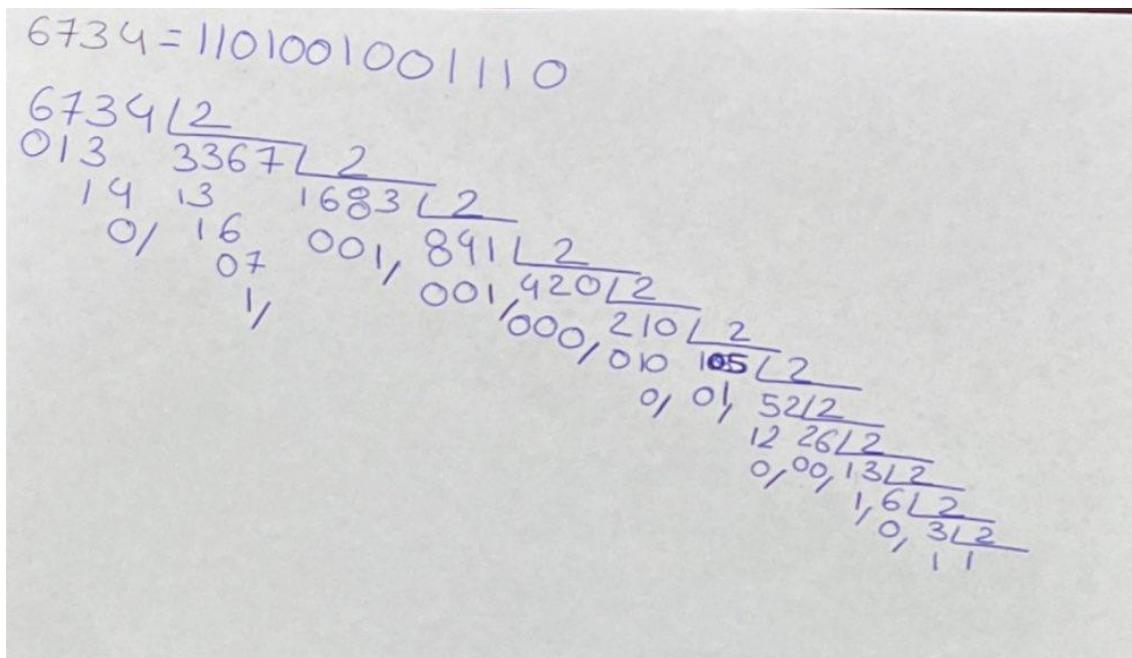


Ilustración 11 - Ejercicio a2

b. 67474.21

$67474,21 = 1000001110010010,00110101110000101001$

67474,21

014    33737,2  
014    13    16068,2  
0/    17    0000,8934,2  
      13    0014 9217,2  
      17    0/001, 2108,2  
      1    0008 1054,2  
      1    0/014 527,2  
      12    07001, 131,2  
      1    1165,2  
      105 32,2  
      1,12 16,2  
      0/ 0,812  
      0/ 0,212  
      0,1

---

0'211

$0'21 \times 2 = 0'42$     $0'32 \times 2 = 0'64$   
 $0'42 \times 2 = 0'84$     $0'64 \times 2 = 1'28$   
 $0'84 \times 2 = 1'68$     $0'28 \times 2 = 0'56$   
 $0'68 \times 2 = 1'36$     $0'56 \times 2 = 1'12$   
 $0'36 \times 2 = 0'72$     $0'12 \times 2 = 0'24$   
 $0'72 \times 2 = 1'44$     $0'24 \times 2 = 0'48$   
 $0'44 \times 2 = 0'88$     $0'48 \times 2 = 0'96$   
 $0'88 \times 2 = 1'76$     $0'92 \times 2 = 1'84$   
 $0'76 \times 2 = 1'52$     $0'84 \times 2 = 1'68$   
 $0'52 \times 2 = 1'04$   
 $0'04 \times 2 = 0'08$ .  
 $0'08 \times 2 = 0'16$   
 $0'16 \times 2 = 0'32$

Ilustración 12 - Ejercicio b2

c. 0.6746

$$0.6746 = 0.101011001011001$$

$\begin{array}{r} 0.6746 \\ \times 2 \\ \hline 1.3492 \end{array}$   
0,01 //

$$\begin{aligned} 0.6746 \times 2 &= 1.3492 & 0.17904 \times 2 &= 0.35808 \\ 1.3492 \times 2 &= 0.6984 & 0.35808 \times 2 &= 0.71616 \\ 0.6984 \times 2 &= 0.3968 & 0.71616 \times 2 &= 0.3232 \\ 0.3968 \times 2 &= 0.7936 & 0.3232 \times 2 &= 0.6464 \\ 0.7936 \times 2 &= 0.5872 & 0.6464 \times 2 &= 0.2928 \\ 0.5872 \times 2 &= 0.1744 & & \\ 0.1744 \times 2 &= 0.3488 & & \\ 0.3488 \times 2 &= 0.6976 & & \\ 0.6976 \times 2 &= 0.3952 & & \\ 0.3952 \times 2 &= 0.7804 & & \end{aligned}$$

 Escaneado con CamScanner

Ilustración 13 - Ejercicio c2

3 Expresa en binario los siguientes números en hexadecimal. (indica los pasos del cálculo)

A. A1B23C

$$A1B23C = 1010\ 0001\ 1011\ 0010\ 0011\ 1100$$

$$A = 1010$$

$$1 = 0001$$

$$B = 1011$$

$$2 = 0010$$

$$3 = 0011$$

$$C = 1100$$

 Escaneado con CamScanner

Ilustración 14 - Ejercicio a3

B. D21395F

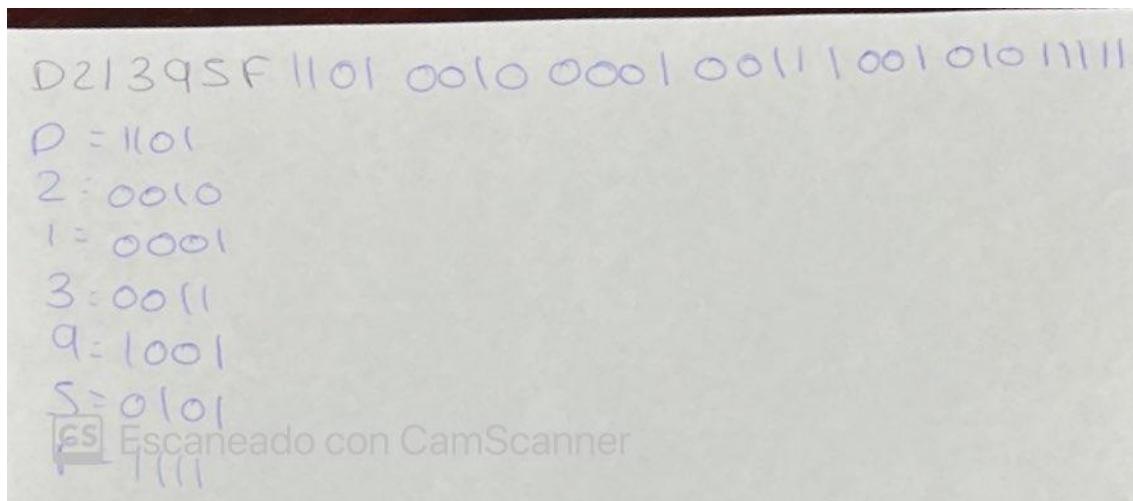


Ilustración 15 - Ejercicio b3

## BIBLIOGRAFÍA

CONOCIMIENTOSWEB, 29/10/2021; Madrid, <https://conocimientosweb.net/dcmt/ficha1335.html>

WIKIPEDIA, 30/10/2021; Madrid, [https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio\\_de\\_telecomunicaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_de_telecomunicaci%C3%B3n)

ALTIRA,31/10/2021; Madrid, <https://www.altiria.com/envio-sms-http-post/>