

Tarea 1:

# “Implementación de cliente http simple en C++14”

**Integrantes:** Jeremy Castro Espinoza  
Cindy Ramírez Vivanco  
Franco Araya Navarrete

**Profesor:** Gabriel Astudillo .

**Fecha:** 8 de noviembre de 2018

### **¿Qué es html?**

HTML es el lenguaje central de la Web para crear contenido, donde todos lo pueden usar independientemente del lugar

### **¿Qué es http?**

*HyperText Transfer Protocol* o Protocolo de Transferencia de Hiper Textos es el protocolo de transmisión de información de la World Wide Web, es decir, el código que se establece para que el computador solicitante y el que contiene la información solicitada puedan “hablar” un mismo idioma a la hora de transmitir información por la red.

### **¿Qué es https?**

El Protocolo seguro de transferencia de hipertexto, es un protocolo de aplicación basado en el protocolo HTTP, destinado a la transferencia segura de datos de Hipertexto, es decir, es la versión segura de HTTP.

## Sniffing a web [www.colegiolahona.cl](http://www.colegiolahona.cl):

### TCP 3-Way-Handshake:

192.168.1.34	186.67.69.35	TCP	66 50574 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
186.67.69.35	192.168.1.34	TCP	66 80 → 50574 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=8192 Len=0 MSS=1400 WS=256 SACK_PERM=1
192.168.1.34	186.67.69.35	TCP	54 50574 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65792 Len=0
192.168.1.34	186.67.69.35	HTTP	490 GET / HTTP/1.1

- El Nodo Cliente (192.168.1.34) envía un paquete SYN (synchronize) al Nodo Servidor (186.67.69.35) para indicar al servidor que se quiere establecer una conexión.
- El Nodo Servidor responde enviando un paquete SYN-ACK (synchronize-acknowledgement), SYN para establecer una conexión con el Nodo Cliente y ACK para dar a “conocer” al Nodo Cliente de haber recibido el paquete SYN enviado por este.
- Finalmente el Nodo Cliente responde enviando un paquete ACK por haber recibido el paquete SYN enviado por el Nodo Servidor.

Luego de establecer una conexión entre los dos Nodos, el Nodo Cliente envía una petición HTTP con versión 1.1 y por método GET

192.168.1.34	186.67.69.35	HTTP	490 GET / HTTP/1.1
186.67.69.35	192.168.1.34	HTTP	355 HTTP/1.1 302 Found

Donde el servidor responde con una respuesta HTTP 302 (Found) donde en el cual se le notifica al cliente de que la petición realizada ha sido “movida temporalmente” y además en el header se le indica la nueva ubicación en la cual el cliente debe hacer una nueva petición.

```
> HTTP/1.1 302 Found\r\n
Date: Thu, 18 Oct 2018 23:16:59 GMT\r\n
Server: Apache/2.4.26 (Win32) OpenSSL/1.0.2l PHP/7.1.7\r\n
X-Powered-By: PHP/7.1.7\r\n
Location: http://w3.colegiolahona.cl/intro/\r\n
```

Luego de que el cliente recibe esta indicación, se realiza una nueva conexión TCP

192.168.1.34	186.67.69.35	TCP	66 50575 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
186.67.69.35	192.168.1.34	TCP	66 80 → 50575 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=8192 Len=0 MSS=1400 WS=256 SACK_PERM=1
192.168.1.34	186.67.69.35	TCP	54 50575 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65792 Len=0
192.168.1.34	186.67.69.35	HTTP	495 GET /intro/ HTTP/1.1

186.67.69.35	192.168.1.34	HTTP	1094 HTTP/1.1 200 OK (text/html)
--------------	--------------	------	----------------------------------

Donde finalmente el Cliente realiza la nueva petición HTTP con la nueva URI (/intro/) entregada por el servidor, en donde este responde con HTTP 200 y el respectivo HTML.

```
▼ Line-based text data: text/html (584 lines)
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">\r\n
<html>\r\n
<head>\r\n
<title>::COLEGIOS LIAHONA:: - F&Eacute;; PERSEVERANCIA, OBEDIENCIA. - www.colegioliahona.cl</title>\r\n
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">\r\n
<style>\r\n
body {\r\n
    background-image: url("bg_intro_liahona.jpg");\r\n
    background-repeat: repeat;\r\n
    background-size: 100% 1024px;\r\n
    background-position: top;\r\n
    \tbackground-color: #3A1F0C;\r\n
}\r\n
.Estilo2 {\r\n
\tcolor: #0000FF;\r\n
\tfont-weight: bold;\r\n
\tfont-size: 18px;\r\n
}\r\n
.Estilo3 {\r\n
\tcolor: #FF0000;\r\n
\tfont-weight: bold;\r\n
}\r\n
</style>\r\n
<script type="text/javascript">\r\n
// <![CDATA[\r\n
```

Luego se hace una petición al documento “proyecto\_educativo.php”.

```
192.168.1.34      186.67.69.35      HTTP      543 GET /intro/proyecto_educativo.php HTTP/1.1
```

En donde se responde con un http 200.

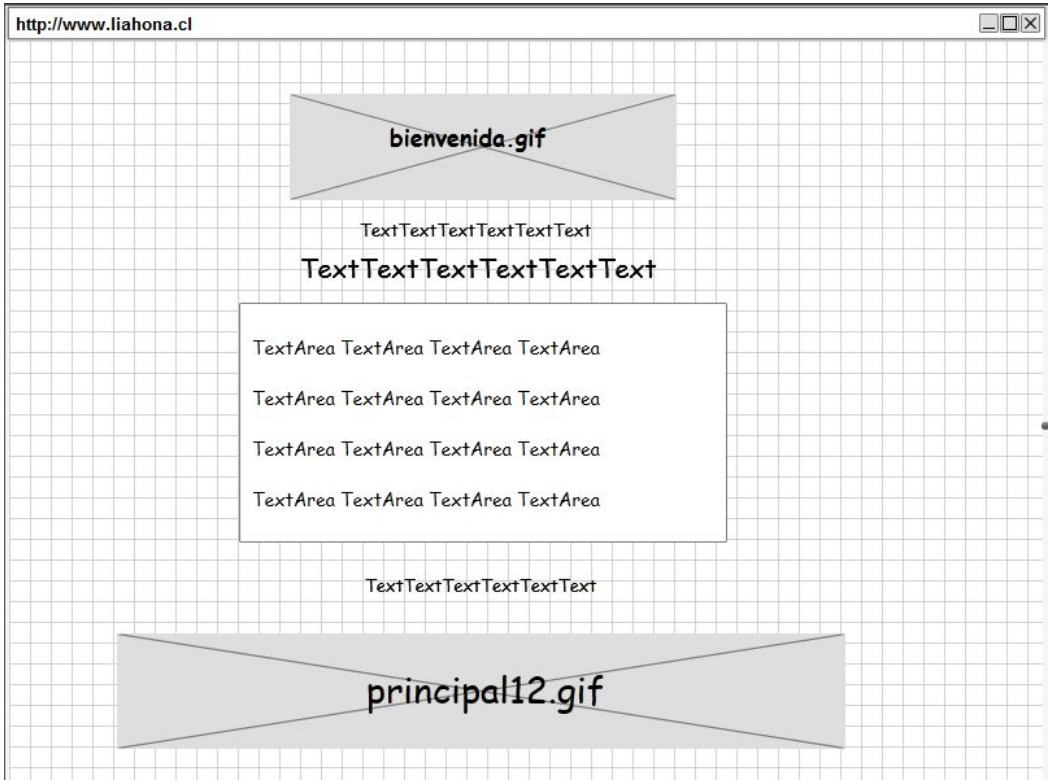
```
186.67.69.35      192.168.1.34      HTTP      1320 HTTP/1.1 200 OK (text/html)
```

En donde el contenido es:

```
▼ Line-based text data: text/html (308 lines)
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">\r\n
<html>\r\n
<head>\r\n
<title>Proyecto Educativo</title>\r\n
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">\r\n
</head>\r\n
\r\n
<body bgcolor="#FFFFFF">\r\n
<p align="center"><strong><font size="4">PROYECTO EDUCATIVO - BASES FUNDAMENTALES<br>\r\n
  Sistema Educativa Liahaa</font></strong></p>\r\n
<p><br>\r\n
  Estamos frente a un nuevo desafío, sin precedentes en la historia de \r\n
  nuestra Institución Educativa. Nuestros comienzos en se constituyeron \r\n
  en un real y comprometido desafío con la Educación de nuestro \r\n
  país. Ser cooperadores de la función educativa del Estado, no \r\n
  es para nosotros solo un concepto legal, sino, es fundamentalmente un \r\n
  compromiso de servicio, de responsabilidad y permanente perfeccionamiento del \r\n
  sistema asumido.</p>\r\n
<p>En su génesis, el Colegio Liahaa hizo un llamado de atención \r\n
  a quienes forman parte de su Comunidad Escolar, expresando: &#8220;[...]En \r\n
  la difícil misión de educar nace el Colegio Liahaa[&#8220;1&#8221;.</p>\r\n
```

Notamos que faltan algunas imágenes esto significa a que faltaron algunos GET, creemos que esto ocurrió porque las imágenes quedaron guardadas en caché y no pudimos guardarla nuevamente ya que bajaron la página.

Esquema 1: <http://www.colegioliahona.cl/>



## Sniffing a web http://www.rinconcampesino.cl

### TCP 3-Way-Handshake:

143.95.240.56	192.168.0.100	TCP	68 80 → 55159 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5808 Len=0 MSS=1452 SACK_PERM=1 WS=128
192.168.0.100	143.95.240.56	TCP	54 55159 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=16384 Len=0
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	560 GET / HTTP/1.1

- El Nodo Cliente (143.95.240.56) envía un paquete SYN-ACK (synchronize-acknowledgement) al Nodo Servidor (192.168.0.100) para indicar al servidor que se quiere establecer una conexión.
- El Nodo Servidor responde enviando un paquete ACK (acknowledgement) para dar a “conocer” al Nodo Cliente de haber recibido el paquete SYN enviado por este.

Luego de establecer una conexión entre los dos Nodos, el Nodo Cliente envía una petición HTTP con versión 1.1 y por método GET

192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	440 GET / HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	1451 HTTP/1.1 200 OK (text/html)

Donde el servidor responde con una respuesta HTTP 200 OK que indica que la petición fue correcta y entrega el HTML.

```

> Frame 34: 1451 bytes on wire (11608 bits), 1451 bytes captured (11608 bits) on interface 0
> Ethernet II, Src: ArrisGro_3b:44:38 (48:d3:43:3b:44:38), Dst: LiteonTe_92:0a:90 (1c:65:9d:92:0a:90)
> Internet Protocol Version 4, Src: 143.95.240.56, Dst: 192.168.0.100
> Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 55198, Seq: 1453, Ack: 387, Len: 1397
> [2 Reassembled TCP Segments (2849 bytes): #33(1452), #34(1397)]
> Hypertext Transfer Protocol
  # Line-based text data: text/html (184 lines)
    <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">\n
    <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">\n
    <head>\n
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />\n
    \n
    <link rel="shortcut icon" href="rinconico.ico" type="image/x-icon" />\n
    <link rel="icon" href="rinconico.ico" type="image/x-icon" />\n
    \n
    <title>Rinc&oacute;n Campesino</title>\n
    <style type="text/css">\n
    <!--\n
    body {\n
      \tbackground-image: url();\n
      \tmargin-left: 0px;\n

```

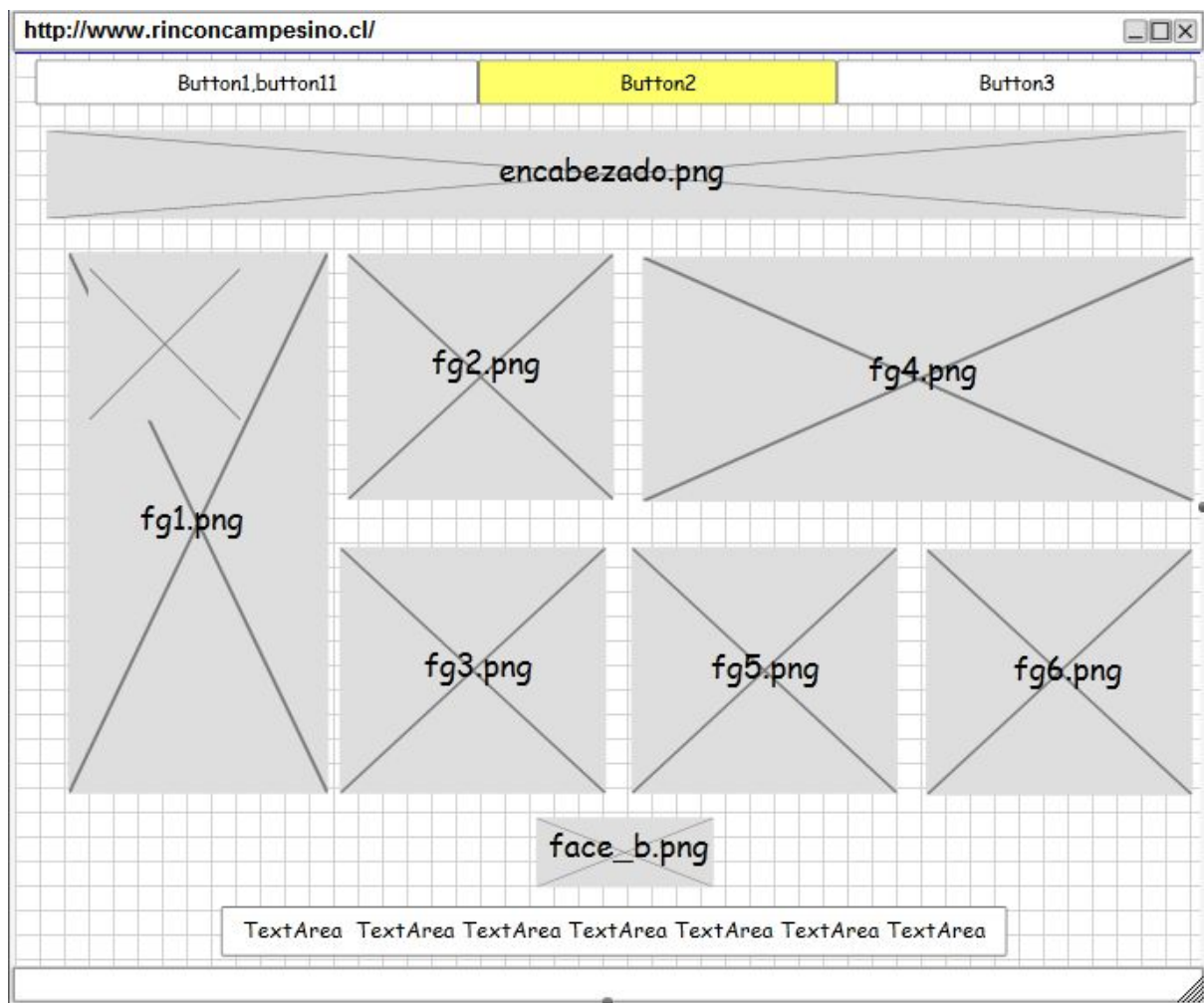


Luego se hace un nuevas peticiones, todas las que llevan en el item “Info” un GET al principio para completar la página con algunas imágenes, textos y estilos :

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	440	GET / HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	1451	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	410	GET /historia/engine1/style.css HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	409	GET /eventos/engine1/style.css HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	831	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	409	GET /eventos/engine2/style.css HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	395	GET /historia/engine1/jquery.js HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	394	GET /eventos/engine1/jquery.js HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	394	GET /eventos/engine2/jquery.js HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	847	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	422	GET /img/bot/bot1b.png HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	836	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	422	GET /img/bot/bot2b.png HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	1426	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	475	HTTP/1.1 200 OK (application/javascript)
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	475	HTTP/1.1 200 OK (application/javascript)
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	475	HTTP/1.1 200 OK (application/javascript)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	422	GET /img/bot/bot3b.png HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	1379	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	418	GET /img/fondo.png HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	423	GET /inicio/img/fg1.png HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	423	GET /inicio/img/fg6.png HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	421	GET /img/lin/lin5.png HTTP/1.1
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	422	GET /img/lin/lin10.png HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	1429	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	419	GET /img/face_a.png HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	60	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
192.168.0.100	143.95.240.56	HTTP	423	GET /inicio/img/fg2.png HTTP/1.1
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	1177	HTTP/1.1 200 OK (PNG)
143.95.240.56	192.168.0.100	HTTP	1332	HTTP/1.1 200 OK (PNG)



## Esquema 2: <http://www.rinconcampesino.cl/>



## Sniffing a web <http://www.consuladodebolivia.cl/>

### TCP 3-Way-Handshake:

200.71.220.130	192.168.0.100	TCP	68 80 → 55515 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=14600 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1 WS=128
200.71.220.130	192.168.0.100	TCP	68 80 → 55516 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=14600 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM=1 WS=128
192.168.0.100	200.71.220.130	TCP	54 55515 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=16384 Len=0
192.168.0.100	200.71.220.130	TCP	54 55516 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=16384 Len=0
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	469 GET / HTTP/1.1

- El Nodo Cliente (200.1.220.130) envía dos paquetes SYN-ACK (synchronize-acknowledgement) al Nodo Servidor (192.168.0.100) para indicar al servidor que se quiere establecer una conexión.
- El Nodo Servidor responde enviando dos paquetes ACK para dar a “conocer” al Nodo Cliente de haber recibido el paquete SYN enviado por este.

192.168.0.100	200.71.220.130	TCP	54 55516 → 80 [ACK]
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	469 GET / HTTP/1.1
200.71.220.130	192.168.0.100	TCP	54 80 → 55516 [ACK]
200.71.220.130	192.168.0.100	TCP	1514 80 → 55516 [ACK] Seq=14601 ACK
200.71.220.130	192.168.0.100	HTTP	344 HTTP/1.1 200 OK (text/html)
192.168.0.100	200.71.220.130	TCP	54 55516 → 80 [ACK] Seq=416 Ack=1

Donde el servidor responde con una respuesta HTTP 200 OK que indica que la petición fue correcta y entrega el HTML.

```
Line-based text data: text/html (244 lines)
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">\n
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="es_CL" xml:lang="es_CL">\n
<head>\n
  <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8" /\n
  <meta name="robots" content="index, follow" /\n
  <meta name="keywords" content="Consulado, Bolivia, La Paz, Sucre, Potosi, Oruro," /\n
  <meta name="title" content="BIENVENIDO" /\n
  <meta name="description" content="Consulado General de Bolivia en Chile" /\n
  <meta name="generator" content="Joomla! 1.5 - Open Source Content Management" /\n
  <title>BIENVENIDO</title>\n
  <script type="text/javascript" src="/media/system/js/mootools.js"></script>\n
  <script type="text/javascript" src="/media/system/js/caption.js"></script>\n
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" /\n
  <link href="http://www.consuladodebolivia.cl/templates/yt_switch/css/template_css.css" rel="stylesheet" type="text/css" /\n
  <link href="http://www.consuladodebolivia.cl/templates/yt_switch/css/green/green-template_css.css" rel="stylesheet" type="text/css" /\n
  <link href="http://www.consuladodebolivia.cl/templates/yt_switch/lib/js/lightbox/css/slimbox.css" rel="stylesheet" type="text/css" /\n
  <!--[if lte IE 7]>\n
  <link href="http://www.consuladodebolivia.cl/templates/yt_switch/css/ie7hacks.css" rel="stylesheet" type="text/css" /\n
  <![endif]>\n
  <!--[if IE 7]>\n
  <link href="http://www.consuladodebolivia.cl/templates/yt_switch/css/ie7hacks.css" rel="stylesheet" type="text/css" /\n
  <![endif]>\n
  <!--[endif]>\n
```

Luego se hace un nuevas peticiones, todas las que llevan en el item “Info” un GET al principio para completar la página con algunas imágenes, textos y estilos :

Source	Destination	Protocol	Length	Info
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	469	GET / HTTP/1.1
192.168.0.100	23.15.193.85	HTTP	212	GET /cgtile/v1/es-ES/HealthAndFitr
192.168.0.100	190.46.255.121	HTTP	242	GET /api/feed/?view-name=data&name
192.168.0.100	190.46.255.121	HTTP	203	GET /api/livetile.xml?language=es-
23.15.193.85	192.168.0.100	HTTP/X...	92	HTTP/1.1 200 OK
190.46.255.121	192.168.0.100	HTTP/X...	152	HTTP/1.1 200 OK
190.46.255.121	192.168.0.100	HTTP	544	HTTP/1.1 503 Service Unavailable
200.71.220.130	192.168.0.100	HTTP	344	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	499	GET /templates/yt_switch/css/templ
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	511	GET /templates/yt_switch/css/green
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	510	GET /templates/yt_switch/lib/js/li
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	471	GET /media/system/js/mootools.js
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	470	GET /media/system/js/caption.js
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	491	GET /templates/yt_switch/lib/js/mc
200.71.220.130	192.168.0.100	HTTP	734	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	495	GET /templates/yt_switch/lib/js/re
200.71.220.130	192.168.0.100	HTTP	158	HTTP/1.1 200 OK (application/java
192.168.0.100	200.71.220.130	HTTP	490	GET /templates/yt_switch/lib/js/li
200.71.220.130	192.168.0.100	HTTP	813	HTTP/1.1 200 OK (application/java

Esquema 3: <http://www.consuladodebolivia.cl/>

