



## PRÁCTICA DE LABORATORIO / TALLER Nro. 4

Carrera Computación

A. DATOS INFORMATIVOS		
<b>Asignatura:</b> Teoría de la Programación	<b>Ciclo / Semestre:</b> Primero	<b>Paralelo:</b> A
<b>Docente:</b> José Oswaldo Guamán Quinche	<b>Período Académico:</b> Septiembre 2024 – Marzo 2025	
<b>Estudiante:</b> Steven José Narváez Castillo		

B. INFORMACIÓN GENERAL	
<b>Unidad:</b> 3. Estructuras algorítmicas de control	
<b>Tema:</b> Resolución de problemas a través de programas utilizando las estructuras algorítmicas repetitivas	
<b>Fecha:</b> Loja, Diciembre 2024	<b>Nro. horas:</b> 6
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Usar el proceso o metodología de resolución de problemas a través de programas.</li><li>● Obtener la representación de la resolución del problema a través de un algoritmo y/o diagrama.</li><li>● Implementar estructuras algorítmicas repetitivas y subprogramas en el lenguaje de programación C.</li><li>● Presentar los resultados obtenidos del programa</li></ul>	
<b>Corresponde al resultado de aprendizaje:</b>	
Aplica las estructuras de programación en la resolución de problemas básicos, bajo los principios de solidaridad, transparencia, responsabilidad y honestidad	
<b>Recursos y/o materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Computador.</li><li>● Compilador gcc</li><li>● Visual Studio Code (IDE)</li><li>● Lenguaje de programación C</li><li>● Material bibliográfico o recurso indicado en el EVA.</li></ul>	

C. DESARROLLO
<b>Instrucciones:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Para cada ejercicio(s) planteado(s) realizar lo siguiente:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Análisis y obtención de requerimiento(s) .</li><li>2. Elabore un diseño (idearse gráfico) de las tareas que debería realizar tomando en cuenta el análisis y requerimiento(s) obtenido(s); Construir Diagrama de Flujo.</li><li>3. OPCIONAL: Construir el algoritmo principal y de las funciones relevantes en base al diseño o idea de como resolver esa tarea. Adicionalmente realizar las pruebas de escritorio o validación respectivas de los algoritmos de las tareas específicas. (Si lo hace ya modular solo de las funciones principales, si lo hace todo en un solo algoritmo la parte del bucle)</li><li>4. Traducir el diseño y algoritmos a lenguaje de programación C considerando mensajes para interacción con el usuario.</li><li>5. Ejecutar el programa y verificar el funcionamiento correcto del mismo.</li></ol></li><li>2. Desarrollar el informe demostrando el proceso de desarrollado</li></ol>



3. Resolver las preguntas planteadas.
4. Establecer sus respectivas conclusiones (tomar en cuenta los objetivos planteados)

**Equipo de trabajo de máximo de 1 persona**

**Ejercicios:**

1. Una compañía de autos usados paga \$2,500.00 de sueldo a sus empleados por mes, Además agrega pagos extras a sus sueldos como: una comisión de \$250.00 por cada automóvil vendido cuyo valor de venta supere el \$10,000.00 y el 5% de utilidad del valor total de ventas. La compañía necesita emitir un informe desglosado por empleado donde indique el número total de autos vendidos, el valor total de los autos que vendió, el monto total que se le debería pagar al final del mes, indicando: el sueldo mensual, la comisión por cada automóvil y la utilidad por el valor total de la venta. También debe permitir ingresar la venta de los automóviles hasta que se desee y luego emitir el respectivo informe.
2. El costo de las llamadas telefónicas internacionales depende de la zona geográfica en la que se encuentre el país destino y del número de minutos hablados. En la siguiente tabla se presenta el costo del minuto por hora. Cada zona se le ha asociado con una clave (Use tipos de datos ENUMERADOS PARA LA ZONA).

Zona	Clave	Precio Minuto (USD)
AMÉRICA DEL NORTE	12	2.75
AMÉRICA CENTRAL	15	1.89
AMÉRICA DEL SUR	18	1.60
EUROPA	19	3.5
ASIA	23	4.5
ÁFRICA	25	3.1
OCEANÍA	29	3
RESTO DEL MUNDO	31	6

3. La empresa municipal de agua potable de Loja desea cobrar y calcular mensualmente el valor exacto de consumo del agua potable de cada medidor que pertenece a un contribuyente, de acuerdo a la ordenanza vigente, la cual establece la planilla de acuerdo a los siguientes rubros:

A) SERVICIO DE AGUA POTABLE: Para obtener el rubro ríjase a la siguiente tabla:

Consumo en m³	Valor a cobrar
0 hasta 15	\$ 3.00
15 hasta 25	\$ 0.10 por cada m³ adicional a partir de la base y rango anterior.
25 hasta 40	\$ 0.20 por cada m³ adicional a partir de la base y rango anterior..
40 hasta 60	\$ 0.30 por cada m³ adicional a partir de la base y rango anterior.
60 en adelante	\$ 0.35 por cada m³ adicional a partir de la base y rango anterior.

B) IMPUESTO DE ALCANTARILLADO: 35% DEL VALOR DEL RUBRO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.

C) TASA POR RECOLECCIÓN DE BASURA: 0.75 DÓLARES;

D) TASA POR COSTO DE PROCESAMIENTO DE DATOS: 0.50 DÓLARES

La ordenanza también permite descuentos para los medidores que estén registrados al contribuyente de la tercera edad o posean algún tipo discapacidad, para lo cual sólo se los puede aplicar sobre el rubro del SERVICIO DE AGUA POTABLE, en base a las siguientes condiciones.

(a) Si pertenece a la tercera edad y su consumo esta entre 0 hasta 15 m³ (rango base) existe un descuento del 50%, en caso de exceder sólo se realizará el descuento del 30% sobre el rango base.



(b) Si pertenece a un discapacitado, se tomará como descuento su porcentaje de discapacidad sólo sobre el rango base.

4. Reconozca, genere mediante teclado, y resuelva la siguiente serie  
 $(1/1)^2 + (1/3)^4 - (2/5)^6 - (3/7)^8 + (5/9)^{10} + (8/11)^{12} \dots$

Resultados:

Enlace a GitHub: <https://github.com/Steven-4NC/TallerU2.git>

Preguntas de ensayo:

1. Las estructuras de control repetitivas me permiten realizar saltos en un programa (Si o No)?  
No
2. Desarrolle un ejemplo de la estructura condicional MIENTRAS con CONTADORES en Pseudo-código y en lenguaje de programación C

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        int contador = 1;  
        while (contador < 5) {  
            System.out.println("Me gusta programar");  
            contador++;  
        }  
    }  
}
```

3. Desarrolle un ejemplo de la estructura condicional HACER ... MIENTRAS (REPETIR .. MIENTRAS) con BANDERAS en Pseudo-código y en lenguaje de programación C?

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        boolean continuar;  
        int contador = 1;  
        do {  
            System.out.println("Me gusta programar");  
            System.out.print("¿Quieres continuar? Ingrese un número menor a 5 para seguir: ");  
            int numero = sc.nextInt();  
            continuar = numero < 5;  
        } while (continuar);  
        System.out.println("Fin del programa.");  
    }  
}
```

4. Conteste verdadero o falso a lo siguiente. La estructura repetitiva HACER ... MIENTRAS (REPETIR .. MIENTRAS) permite iterar el contenido de su bloque de código ninguna o muchas veces.  
Falso
5. Defina que es una función o subprograma? (0.25)  
Una función subprograma o método es un bloque de código que puede ser utilizado en múltiples cosas y puede funcionar diferente dependiendo del contexto en el que se lo aplique
6. Por defecto en una función en C el paso de parámetros son por valor para los tipos datos simples. (Verdadero o Falso).  
Verdadero



**7. Desarrolle un ejemplo pequeño en lenguaje de programación en C donde demuestre la utilización de funciones con paso de parámetros por valor? (0.5)**

```
public class Main {  
    public static void incrementar(int numero) {  
        numero++;  
        System.out.println("Valor dentro del método: " + numero);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int contador = 1;  
        while (contador < 5 || contador > 5) {  
            System.out.println("Me gusta programar");  
            incrementar(contador);  
            System.out.println("Valor en main después del método: " + contador);  
            contador++;  
        }  
    }  
}
```

**8. Desarrolle un ejemplo pequeño en lenguaje de programación en C donde demuestre la utilización de funciones con paso de parámetros por referencia? (0.5)**

```
public class Main {  
    static class Contador {  
        int valor;  
        Contador(int valor) {  
            this.valor = valor;  
        }  
    }  
  
    public static void incrementar(Contador contador) {  
        contador.valor++;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Contador contador = new Contador(1);  
        while (contador.valor < 5 || contador.valor > 5) {  
            System.out.println("Me gusta programar");  
            incrementar(contador);  
            System.out.println("Valor en main después del método: " + contador.valor);  
        }  
    }  
}
```



9. Indique el(los) error(s), muestre: la corrección del mismo(s) si existe(n) y/o depure el siguiente bloque de código en lenguaje de programación C [Omita como error la inclusión de librerías stdio.h stdlib.h]: (1.0 puntos)  
**La idea de la porción de código, es Imprimir los días de la semana hasta el valor que se encuentra en día (no eliminar break) y los días pares se considera que es un gran día para aprender Teoría de la Programación.**

Código:

```
enum semana_laboral {LUNES=1, MARTES=2, MIERCOLES=3, JUEVES=4, VIERNES=5};
int dia = 1; // Falta ";"
scanf("%d", &dia);
for (int i = LUNES; i <= VIERNES; i++) { // Debe ser menor o igual sino el viernes no
    estaría incluido
    printf ("El día de la semana es: %d\n", i);
    if ((i % 2) == 0) { // El módulo de los días pares es 0 así que no tendría que
        ser diferente a 0
        printf ("Hoy es un gran día para Teoría de la Programación\n", dia);
    }
    if (dia == i) {
        break;
    }
}
```

Ejecución del programa de la corrección del código: (0.5 puntos)

Conclusiones:

- La programación orientada a objetos sirve mucho al momento de resolver problemas que sean de la vida real ya que podemos como dice su nombre crear un objeto y asignarle atributos para que esto simule lo más similar la vida real.
- Al momento de resolver problemas nos vamos dando cuenta que estructura es la mejor y más eficiente para cada uno eso nos ayuda a mejorar nuestro pensamiento lógico.

#### D. RÚBRICA DE EVALUACIÓN

Nota: En caso de no cumplir con alguno de los parámetros establecidos se calificará la nota igual a 0  
Si se encuentra copia con algún compañero o prácticas realizadas de otros años, o bajados del internet o usando Inteligencia artificial, se aplicará el reglamento de deshonestidad estudiantil y se calificará sobre 0.  
No se aceptará trabajos atrasados ni incompletos, se calificará sobre 0.  
Todo acerca de deshonestidad académica que no diga este documento.  
Todas las secciones de carácter obligatorias se deben cumplir, caso contrario se asignará una nota igual a cero

Informe de trabajo:	2 pts
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido: pertinente y concreto; (obligatorio)</li> <li>Estructura y organización: Elementos vinculados y estructurados coherentemente. (obligatorio)</li> <li>Originalidad y creatividad: trabajo inédito, presentación de nuevas ideas.</li> </ul>	
Resolución de Ejercicios:	6 pts
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de resolución de ejercicios (algoritmos y programas): con originalidad y creatividad (obligatorio)</li> <li>Pruebas de escritorio y ejecución de programas (obligatorio)</li> </ul>	
Conclusiones:	1 pto
<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción (obligatorio)</li> <li>Originalidad y creatividad: conclusiones inéditas en base a su experiencia y objetivos planteados. (obligatorio)</li> </ul>	
Video	1 pto
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe entregar un video con la demostración y explicando el código de su solución (obligatorio)</li> </ul>	
Total (Ponderado en calificación final 60%)	10 pts

#### E. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD DE LO ACTUADO

Estudiante(s):	Firma
----------------	-------

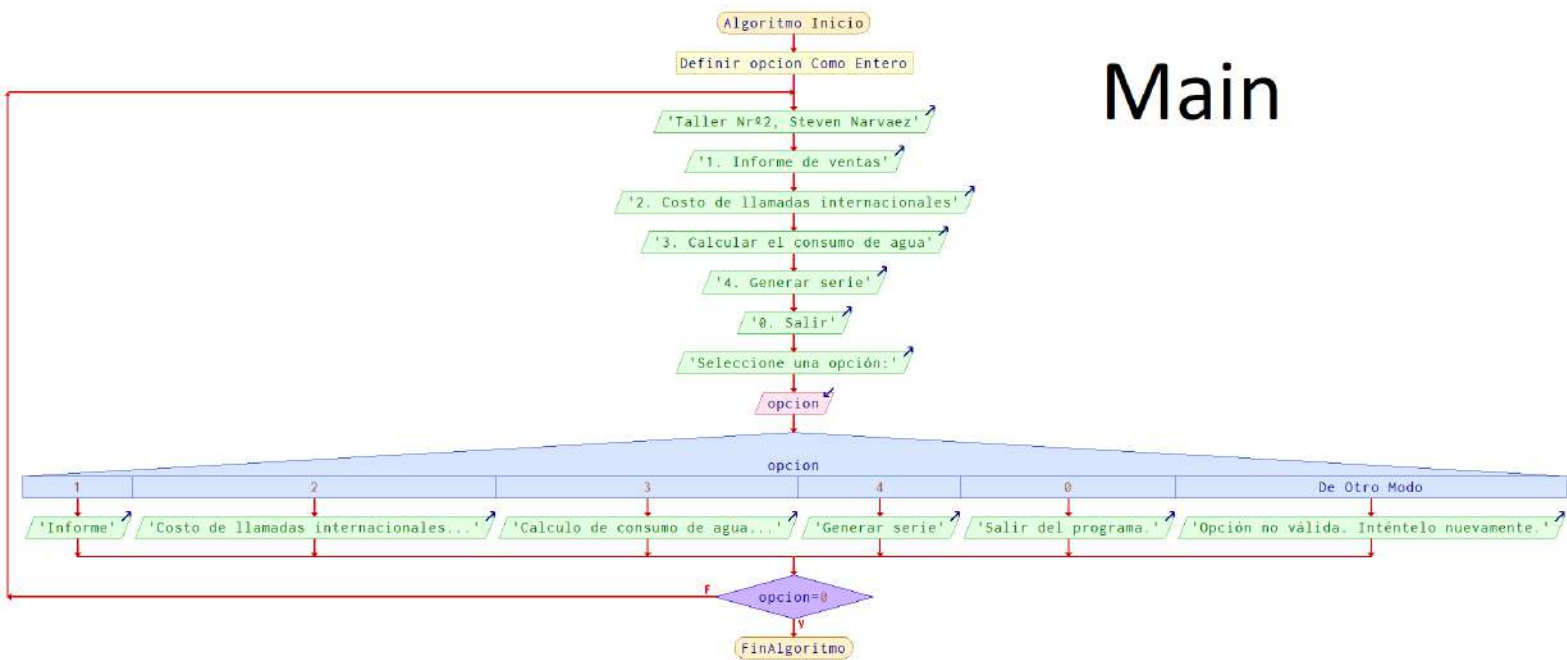


Universidad  
Nacional  
de Loja

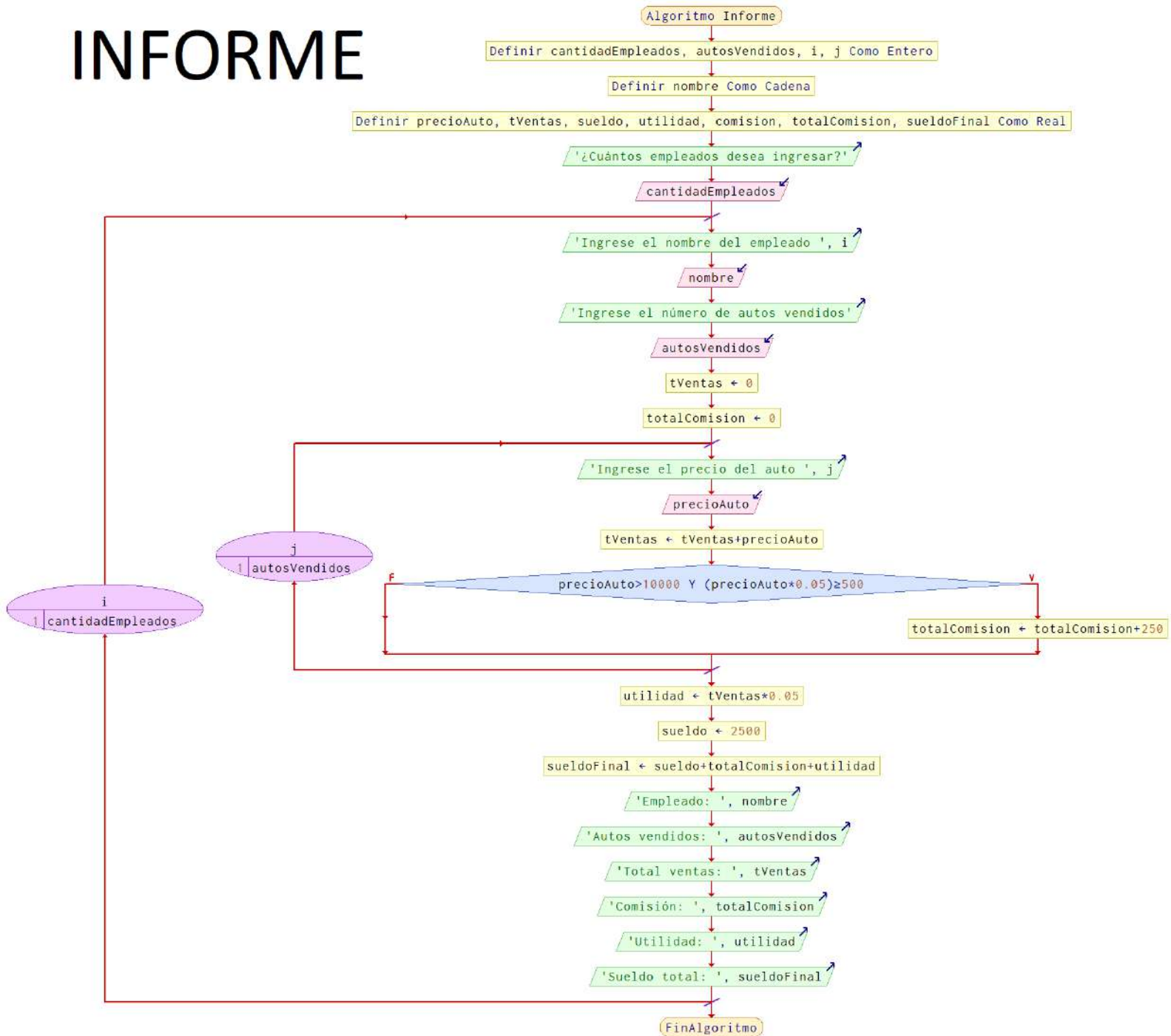
**FACULTAD DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y  
LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**  
*Carrera de Ingeniería en Sistemas / Carrera Computación*

--	--

# Main

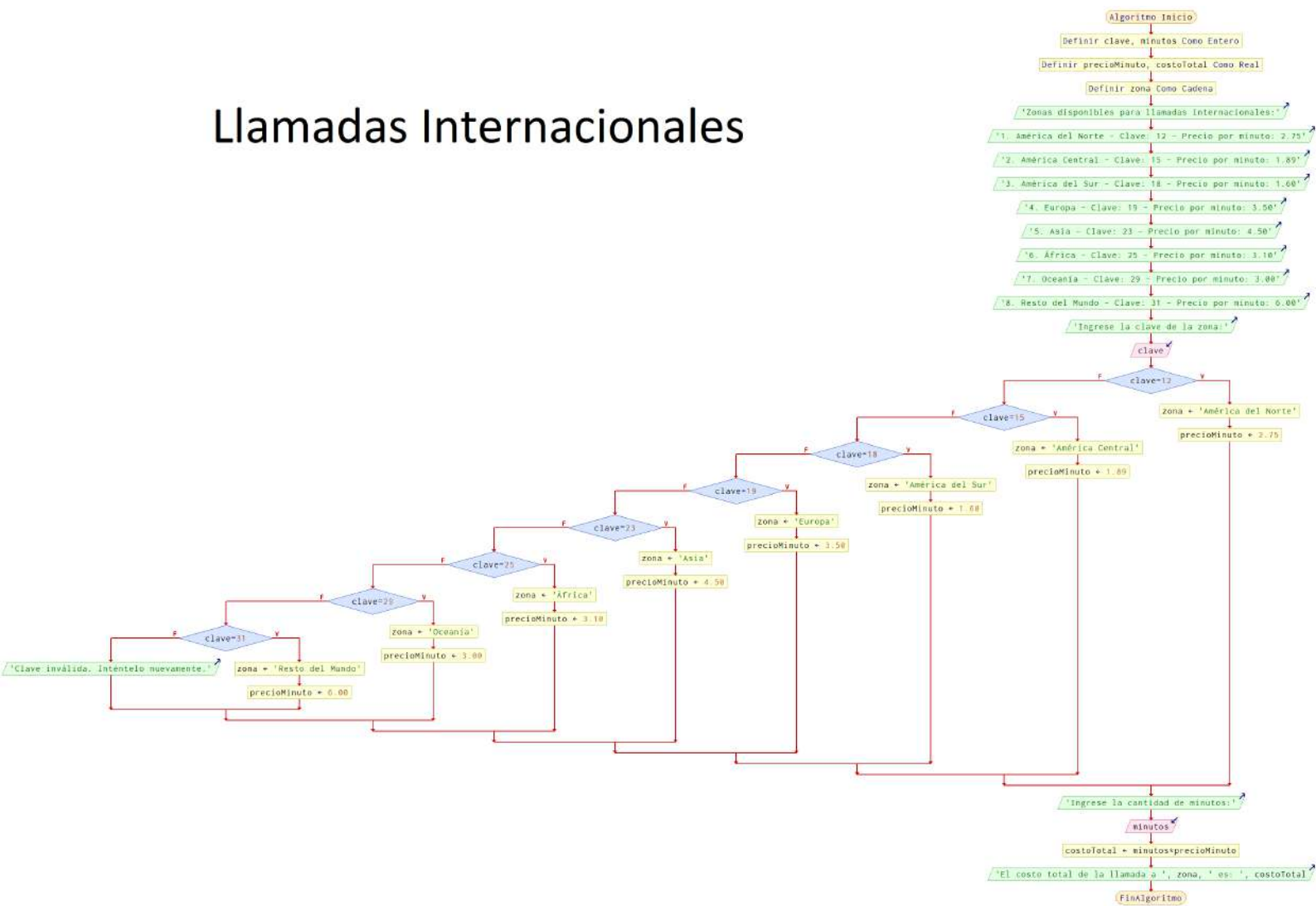


# INFORME

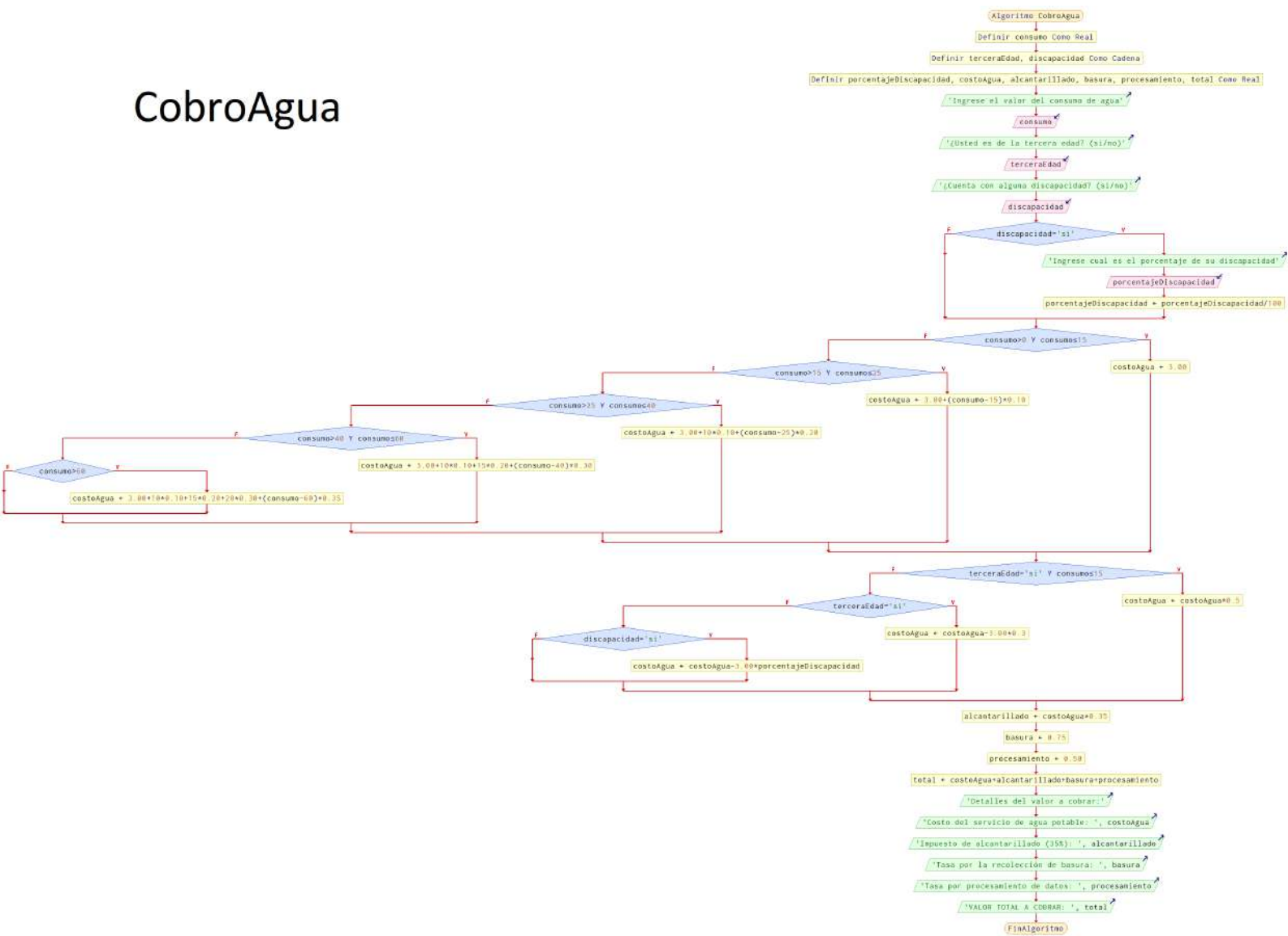




# Llamadas Internacionales



# CobroAgua



# GENERAR SERIE

