

Cálculo de Sueldo

Joaquín Cancino G.
Diego Cardoza Z.

1. Introducción

La importancia de saber cómo calcular un sueldo líquido a partir de uno base o viceversa en Chile, es de suma importancia a la hora de negociar un sueldo. Esto, ayuda a tener una mejor visión de lo que realmente se le está ofreciendo en un contrato de empleo y poder tomar decisiones más seguras.

Actualmente, la mayoría de los contratos empleador-empleado Funcionan con 12 pagos al año y se le descuentan las cotizaciones legales. Con estos datos se puede estimar cuánto se estará recibiendo realmente en cada pago mensual o cuánto el empleador necesita pagar para que el empleado obtenga un sueldo líquido conversado o esperado.

2. Consideraciones

Los factores que se consideraron para desarrollar una fórmula, teniendo como información el sueldo bruto o el sueldo líquido de la persona, fueron los siguientes:

- AFP (base 10 %) (Capital, Cuprum, Habitat, PlanVital, ProVida, Modelo)
- Aporte de Indemnización Obligatoria (4.11 %)
- Plan de salud (7 %)
- Seguro de cesantía (3 %)
- Aporte de Indemnización obligatoria (4.11 %)
- Seguro de accidentes de trabajo (0.93 %)
- Impuesto a la renta (varía dependiendo del sueldo imponible)

No se consideró ningún tipo de gratificación, ganancias no imponibles, bonos o beneficios en el sueldo base.

Por otro lado, el impuesto a la renta utilizado en los cálculos de los sueldos se encuentran en las tablas 1 y 2. Para obtenerlo, teniendo un sueldo bruto, se utilizó la tabla 1 como referencia. Por el contrario, la tabla 2 se utilizó para el cálculo del sueldo bruto teniendo un sueldo líquido, la cual se obtuvo al aplicar los respectivos descuentos a los rangos de la tabla anterior.

| Desde | Hasta | Factor | CR |
|-------|-------|--------|-------|
| 0 | 13,5 | 0 | 0 |
| 13,5 | 30 | 0,04 | 0,54 |
| 30 | 50 | 0,08 | 1,74 |
| 50 | 70 | 0,135 | 4,49 |
| 70 | 90 | 0,23 | 11,14 |
| 90 | 120 | 0,304 | 17,8 |
| 120 | Y MÁS | 0,35 | 23,32 |

Tabla 1. Impuesto a la renta aplicable a un sueldo líquido imponible, medido en UTM.

| Desde | Hasta | Factor | CR |
|--------|--------|--------|-------|
| 0 | 13,5 | 0 | 0 |
| 13,5 | 29,34 | 0,04 | 0,54 |
| 29,34 | 47,74 | 0,08 | 1,74 |
| 47,74 | 65,04 | 0,135 | 4,49 |
| 65,04 | 80,44 | 0,23 | 11,14 |
| 80,44 | 101,32 | 0,304 | 17,8 |
| 101,32 | Y MÁS | 0,35 | 23,32 |

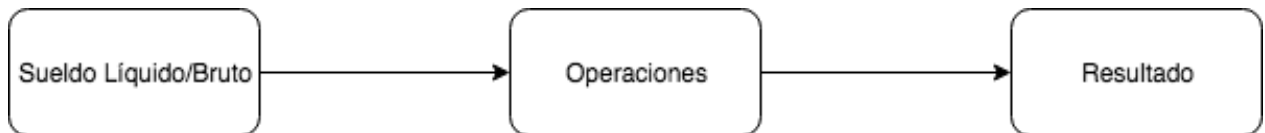
Tabla 2. Rango de sueldo líquido aplicado en el cálculo de sueldo bruto, medido en UTM.

3. Diseño de solución

Se investigó sobre las cotizaciones obligatorias que cada persona con un contrato indefinido con un empleador debe pagar, las cuales están listadas en la sección anterior. Con esta información, se buscó cada uno de los respectivos descuentos averiguando cuánto afectaba en el sueldo; Así se idearon cuatro fórmulas generales, incluyendo los rasgos importantes de estos descuentos mencionados anteriormente, con el objetivo de que el usuario pueda realizar estas dos operaciones:

- Empleador:
 - Calcular el sueldo bruto mediante el sueldo líquido.
- Empleado:
 - Calcular el sueldo líquido máximo que recibirá mediante un sueldo bruto.

El programa consta de opciones enumeradas para el usuario, donde este ingresará la alternativa correspondiente, para así facilitar el uso de la calculadora, y ofrecer una interfaz más intuitiva al usuario. Este método se aplicará para todas las opciones, menos el ingreso del sueldo mismo. Por otra parte, la mayoría las series de opciones tendrán la opción "salir" por si el usuario cometió un error al ingresar un dato o elegir una opción.



4. Fórmulas

Las operaciones que se realizan en las fórmulas, están basados en los porcentajes legales de cada consideración.

A continuación, se mostrarán las fórmulas que se utilizaron en el software, cada uno tendrá una breve descripción.

Fórmula para calcular el sueldo bruto a partir de un sueldo líquido imponible y los descuentos.

$$SB = \frac{SLi}{1 - (AFP + AFPc + SIS + AIO + SD + SC + AT)},$$

Fórmula para calcular sueldo líquido a partir de un sueldo líquido imponible junto con un factor y cantidad a rebajar dada por el impuesto a la renta.

$$SL = SLi - (SLi * FAC - CR)$$

Fórmula para calcular el sueldo líquido imponible a partir del sueldo líquido con su respectivo factor y cantidad a rebajar, dado por la tabla 2.

$$SLi = \frac{SL - CR}{1 - FAC}$$

Variante de la fórmula para calcular el sueldo imponible a partir del sueldo bruto y los descuentos de mencionados en las consideraciones.

$$SLi = SB - SB * (AFP + AFPc + SIS + AIO + SD + SC + AT),$$

donde SLi = Sueldo Líquido Imponible

SB = Sueldo Líquido

SB = Sueldo Bruto

AFP = Descuento base de AFP

$AFPc$ = Comisión de la AFP

SIS = Seguro de invalidez y sobrevivencia

AIO = Aporte de Indemnización Obligatoria

SD = Descuento base de Salud

SC = Seguro de Cesantía

AT = Descuento por Accidentes del trabajo

FAC = Factor de Impuesto Único de segunda Categoría

CR = Cantidad a rebajar del Impuesto Único de segunda Categoría

5. Código

```

1 #Funcion para obtener el valor de la UTM del mes actual
2 def get_UTM():
3     req = Request("https://www.indicadoreschile.com/valor-utm.html")
4     html = urlopen(req).read()
5     html = html.decode('utf-8')
6     data = findall(r'\s*<p class="valor">([0-9]+)\.([0-9]+),00 pesos chilenos</p>\s*', html)
7     utm = int(data[0][0] + data[0][1])
8
9     return utm

1 #Funcion para obtener el valor del porcentaje del AFP segun la seleccion del usuario
2 def get_AFP():
3     # Capital, Cuprum, Habitat, PlanVital, ProVida, Modelo
4     afps = [0.1144, 0.1144, 0.1127, 0.1116, 0.1145, 0.10770] #Porcentajes
5
6     while True:
7         option = int(input("Seleccione su AFP: \n" #Opciones de AFP para el usuario
8                             "1 - Capital \n"
9                             "2 - Cuprum \n"
10                            "3 - Habitat \n"
11                            "4 - PlanVital \n"
12                            "5 - ProVida \n"
13                            "6 - Modelo \n"
14                            "7 - Salir\n=> "))
15         print()
16
17         if(option == 7):
18             thanks()
19         elif (option > 0 and option < 7):
20             return afps[option - 1]
21         else:
22             print("La opci n ingresada no es v lida \n")
23             time.sleep(1) #Lapso de tiempo de espera del programa

1 #Funcion que retorna los porcentajes de descuento que son constantes para el sueldo bruto
2 def get_variables():
3     sis = 0.0153 # Seguro de Invalidez y Sobrevivencia (1.53%)
4     sd = 0.07 # Salud (7%)
5     aio = 0.0411 # Aporte de Indemnizaci n obligatoria (4.11%)
6     sc = 0.03 # Seguro Cesant a (3%)
7     at = 0.0093 # Accidentes del trabajo (0.93%)
8     tasa_afp = get_AFP() # AFP
9
10    return sis, sd, aio, sc, at, tasa_afp

1 # Funcion que retorna el descuento del impuesto a la renta
2 # segun el sueldo imponible ingresado en esta
3 def get_impuesto_segunda_categoria(sueldo):
4     """
5     Recibe el sueldo en UTM.
6     Retorna el valor del impuesto en UTM
7     """
8     if sueldo >= 0 and sueldo <= 13.5:
9         return 0
10    elif sueldo > 13.5 and sueldo <= 30:
11        return sueldo * 0.04 - 0.54
12    elif sueldo > 30 and sueldo <= 50:
13        return sueldo * 0.08 - 1.74
14    elif sueldo > 50 and sueldo <= 70:
15        return sueldo * 0.135 - 4.49
16    elif sueldo > 70 and sueldo <= 90:
17        return sueldo * 0.23 - 11.14
18    elif sueldo > 90 and sueldo <= 120:
19        return sueldo * 0.304 - 17.8
20    elif sueldo > 120:
21        return sueldo * 0.35 - 23.32

```

```
1 # Funcion que retorna el factor y la cantidad a rebajar del impuesto a la renta
2 # segun el sueldo liquido ingresado en esta
3 def get_factor_cantRebajar(sueldo):
4     """
5     Recibe el sueldo en UIM.
6     Retorna el valor del impuesto en UIM
7     """
8     if sueldo >= 0 and sueldo <= 13.5:
9         return 0, 0
10    elif sueldo > 13.5 and sueldo <= 29.34:
11        return 0.04, 0.54
12    elif sueldo > 29.34 and sueldo <= 47.74:
13        return 0.08, 1.74
14    elif sueldo > 47.74 and sueldo <= 65.04:
15        return 0.135, 4.49
16    elif sueldo > 65.04 and sueldo <= 80.44:
17        return 0.23, 11.14
18    elif sueldo > 80.44 and sueldo <= 101.32:
19        return 0.304, 17.8
20    elif sueldo > 101.32:
21        return 0.35, 23.32

1 #Funcion que calcula el sueldo liquido a partir del sueldo bruto ingresado
2 def bruto_liq(sueldo_bruto, valor_utm):
3     sis, sd, aio, sc, at, afp = get_variables()
4     sueldo_liquido_imponible = sueldo_bruto - sueldo_bruto * (sis + sd + aio + sc + at + afp)
5     sueldo_liquido = sueldo_liquido_imponible - imp_liq(valor_utm, sueldo_liquido_imponible)
6
7     return sueldo_liquido
8
9 #Funcion que aplica el impuesto de segunda categoria al sueldo imponible ingresado
10 #y retorna el respectivo descuento
11 def imp_liq(utm, sueldo_liquido_imponible):
12     sueldo_utm = sueldo_liquido_imponible / utm
13     dcto_utm = get_impuesto_segunda_categoria(sueldo_utm)
14     dcto = dcto_utm * utm
15
16     return dcto

1 #Funcion que calcula el sueldo bruto a partir del sueldo liquido ingresado
2 def liq_bruto(sueldo_liquido, valor_utm):
3     sis, sd, aio, sc, at, afp = get_variables()
4     sueldo_liquido_imponible = liq_imp(valor_utm, sueldo_liquido)
5     sueldo_bruto = sueldo_liquido_imponible / (1 - (sis + sd + aio + sc + at + afp))
6
7     return sueldo_bruto
8
9 #Funcion que busca el factor y la cantidad a rebajar que se le aplico al sueldo
10 #liquido ingresado, retornando el sueldo liquido imponible
11 def liq_imp(utm, sueldo_liquido):
12     sueldo_utm = sueldo_liquido / utm
13     factor_utm, cant_reb_utm = get_factor_cantRebajar(sueldo_utm)
14     sueldo_liquido_imponible = (sueldo_utm - cant_reb_utm) / (1 - factor_utm)
15
16     return sueldo_liquido_imponible * utm
```

```
1 if __name__ == '__main__':
2     print("Iniciando Calculadora...\n\n")
3     valor_utm = get_UTM() #obtiene el valor UTM
4
5     while True: #Ejecuta el codigo hasta que el usuario se salga
6         option = int(input("Ingrese el numero correspondiente a la opcion deseada: \n"
7                             "1 - C lculo de sueldo bruto \n"
8                             "2 - C lculo de sueldo l quido \n"
9                             "3 - Salir\n"
10                            "=> "))
11         print()
12
13         if (option == 1): #opcion para calcular el sueldo bruto a base de un liquido
14             sueldo_liquido = int(input("Ingrese el sueldo l quido:\n=> "))
15             print()
16             ans = round(liq_bruto(sueldo_liquido, valor_utm))
17             print("El sueldo bruto que obtendr con", sueldo_liquido, "de sueldo l quido
18 es:", ans)
19             print()
20             otra_operacion()
21
22         elif (option == 2): #opcion para calcular el sueldo liquido a base de un bruto
23             sueldo_bruto = int(input("Ingrese el sueldo bruto:\n=> "))
24             print()
25             ans = round(bruto_liq(sueldo_bruto, valor_utm))
26             print("El sueldo l quido que obtendr con", sueldo_bruto, "de sueldo bruto es:
27 ", ans)
28             print()
29             otra_operacion()
30
31         elif (option == 3):
32             thanks() #Agradecimiento
33
34         else:
35             print("La opcion ingresada no es v lida\n")
36             time.sleep(1) #Lapso de tiempo de espera del programa
```