UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

ESTUDIOS PROFESIONALES PARA EJECUTIVOS



Trabajo Final

Fundamentos de Programación

2021-1-B

**Implementación de Mesa de partes para la municipalidad de**

**CIENEGUILLA**

Presentado por:

Mendoza Ibarra, Cindy

Mantilla Lobatón, Harold

Villasante Flores, Vickbart

Marchino Tordoya, Angelo

LIMA – PERÚ

**2021**

Contenido

[A. SITUACIÓN ACTUAL 3](#_Toc71151252)

[**A.1 Planteamiento del problema** 4](#_Toc71151253)

[B. PROPUESTA DE INNOVACIÓN 6](#_Toc71151254)

[**B.1 Detalle del nuevo proceso** 6](#_Toc71151255)

[**B.2 Algoritmo Propuesto** 7](#_Toc71151257)

[**B.3 Herramienta y Tecnología** 12](#_Toc71151258)

[**B.4 Gestión del Proyecto** 12](#_Toc71151259)

[C. PROGRAMACIÓN 12](#_Toc71151260)

[**Control de versiones en GIT HUB con el código fuente** 12](#_Toc71151261)

[D. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 13](#_Toc71151262)

[**Conclusión 1** 13](#_Toc71151263)

[**Conclusión 2** 13](#_Toc71151264)

[**Recomendación 1** 13](#_Toc71151265)

[**Recomendación 2** 14](#_Toc71151266)

[E. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA 15](#_Toc71151267)

# SITUACIÓN ACTUAL

La municipalidad de Cieneguilla es un órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines. Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Las municipalidades representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales, fomentan el bienestar de los vecinos y el desarrollo integral y armónico de su localidad. Las Municipalidades se constituyen en todas las provincias y distritos creados por Ley.

Todo municipio está obligado a prestar los servicios siguientes: guardería rural; surtido de agua potable en fuentes públicas, abrevaderos y lavaderos; alumbrado público; pavimentación de vías públicas; cementerios; limpieza viaria; tratamiento o destrucción de basuras y residuos; desinfección y desinsectación; botiquín de urgencia; asistencia sanitaria a familias desvalidas; inspección sanitaria de alimentos y bebidas; fomento de la vivienda higiénica. Si el municipio tiene más de cinco mil habitantes, estará obligado a prestar, además, los siguientes servicios: abastecimiento domiciliario de agua potable; alcantarillado; baños públicos; matadero; mercado; servicio contra incendios; campos escolares de deporte y parque público.

actualmente busca implementar un sistema informático para recibir las solicitudes de los tramites a realizar cuenta con una mesa de partes presencial que se encarga

TrueLogic es una empresa argentina que provee servicios de tercerización de personal IT a empresas en Estados Unidos. La compañía se centra en ofrecer los mejores talentos en desarrollo de software capacitados en roles de desarrollo, liderazgo y apoyo (analistas, testers, DevOps, etc.) bajo demanda según los requerimientos del cliente. Cuenta, además, con un staff calificado de arquitectos de software especializados y Scrum Master capacitados en metodología Agile Scrum quienes brindan asesoría a los clientes en el dimensionamiento del proyecto a gran escala.

La gerencia comercial dispone de un catálogo de servicios, el cual incluye información sobre entregas, precios, puntos de contacto, pedidos y procesos de solicitud de los clientes para los requerimientos de Aumento de Personal y contratación de Equipos Agiles Dedicados. Los ejecutivos de ventas coordinan planifican estrategias para la adquisición de nuevos clientes y negocian los costos por cada proceso de selección. Es decir, por cada persona que el cliente desea adicionar a su equipo se le hace un cobro único que depende del rol del candidato. Los costos que se le presentan al cliente son los siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Personal de Desarrollo – Nivel Senior | 1500 USD |
| Personal de Desarrollo – Nivel Intermedio | 1200 USD |
| Personal de Desarrollo – Nivel Junior | 1000 USD |
| Personal de Liderazgo | 2000 USD |
| Personal de Apoyo | 1000 USD |

## **A.1 Planteamiento del problema**

Después de realizarse un proceso de auditoría interna en la empresa, se reportó una disminución en los índices de ventas durante el último semestre del presente año, debido a demoras generadas en los procesos de cotización en la Gerencia Comercial.

El flujo desde la captación del cliente hasta el cierre de la transacción con el área de ventas es el siguiente:

Actualmente, el 40% de los clientes se pierden en la fase de la negociación de costos, lo que cuesta a la empresa 60 horas de trabajo al mes (3 reuniones con 5 clientes a la semana).

Se hace necesaria una reunión de negociación, ya que el personal de ventas puede hacer diversos tipos de descuento según la cantidad de personal a contratar, la duración del proyecto y el tipo de pago del cliente.

* Descuento por cantidad de personal a contratar (Todos los precios están en dólares)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 – 4 integrantes | 5 - 9 integrantes | 10+ integrantes |
| Personal de Desarrollo – Nivel Senior | 1500 | 1200 | 1000 |
| Personal de Desarrollo – Nivel Intermedio | 1200 | 900 | 800 |
| Personal de Desarrollo – Nivel Junior | 1000 | 700 | 600 |
| Personal de Liderazgo | 2000 | - | - |
| Personal de Apoyo | 1000 | 800 | 700 |

* Descuento por duraciòn de proyecto: Se hace un descuento del 5% del monto total a pagar por cada 6 meses de duraciòn del proyecto.
* Descuento por tipo de pago del cliente: Se hace un descuento del 3% del subtotal si el cliente paga en efectivo y no con tarjeta de crèdito.

# PROPUESTA DE INNOVACIÓN

## **B.1 Detalle del nuevo proceso**

## Nuestra propuesta consiste en automatizar el proceso de negociación y crear un programa que permita al cliente obtener un presupuesto de cuánto le costaría el proceso para el equipo o persona que desea contratar. El nuevo proceso se vería así:

Como se aprecia en el gráfico, solo sería necesario invertir en una sola reunión antes de tener la certeza de que el cliente desea adquirir los servicios de TrueLogic. De esta forma, se ahorran muchas horas de trabajo,

Para ello se propone crear un programa que permita al cliente ingresar datos con la siguiente forma:

* + Crear un módulo que reciba el tipo de personal que se desea contratar y la cantidad a contratar, y que devuelva el costo segùn la tabla de precios.
  + Crear un módulo que reciba la duración del proyecto para poder aplicar el segundo tipo de descuento y que devuelva el nuevo total a pagar con los descuentos sucesivos aplicados.
  + Crear un módulo que reciba el tipo de pago del cliente y que le aplique el tercer descuento en caso de que cumpla con el requisito y que devuelva un nuevo total con el descuento aplicado.

## **B.2 Algoritmo Propuesto**

La propuesta del proyecto sugiere distribuir la carga de datos y procesos de cálculo para optimizar los recursos de procesamiento y rendimiento del programa.

Se cuenta con las siguientes opciones para el desarrollo de algoritmos:

* Lenguaje natural
* Diagrama de flujo
* Pseudocódigo.

A continuación, se muestran los algoritmos propuestos en lenguaje pseudocódigo.

**Clase Principal**

Inicio

Definir tipoPersonal Como Caracter //este arreglo almacena los nombres de los puestos disponibles.  
Definir tabCostUnit Como Real //el enunciado del problema indica que se dispone de una tabla de costos unitarios, la cual consta de 5 filas y 3 columnas.  
Definir ingresoDatos Como Entero  
Definir costoUnitario Como Entero  
Definir variables Desc1 , Desc2 Como Reales

Metodo Main ()

Desc1 = CalculoDescuento1 () // este método calcula el descuento

correspondiente según el número de meses.

Desc2 = CalculoDescuento2 () // este método calcula el descuento

correspondiente según la forma de pago.

CostoUnitario(ingresoDatos (5)(2)) //llamada al método costoUnitario

evaluado en el arreglo ingresoDatos.

CalcularCosto(datosIngresados(5)(2), costUnit(5),desc1,desc2) //

llamada al método calcularCosto

Dimension tipoPersonal[0]

tipoPersonal[0] = "Personal de Desarrollo – Nivel Senior"

tipoPersonal[1] = "Personal de Desarrollo – Nivel Senior"

tipoPersonal[2] = "Personal de Desarrollo – Nivel Senior"

tipoPersonal[3] = "Personal de Desarrollo – Nivel Senior"

tipoPersonal[4] = "Personal de Desarrollo – Nivel Senior"

Dimension tabCostUnit [0]

tabCostUnit[0][0] = 1500

tabCostUnit[1][0] = 1200

tabCostUnit[2][0] = 1000

tabCostUnit[3][0] = 2000

tabCostUnit[4][0] = 1000

tabCostUnit[0][1] = 1200

tabCostUnit[1][1] = 900

tabCostUnit[2][1] = 700

tabCostUnit[3][1] = 0

tabCostUnit[4][1] = 800

tabCostUnit[0][2] = 1000

tabCostUnit[1][2] = 800

tabCostUnit[2][2] = 600

tabCostUnit[3][2] = 0

tabCostUnit[4][2] = 700

Fin Metodo

Fin

**INGRESO DE DATOS**

Definir dato, c Como Entero

Definir ingresoDatos Como Entero

Dimension ingresoDatos[5][3]

Escribir

Escribir "APLICATIVO DE PRESUPUESTO TRUELOGIC"

Hacer

Escribir "Elija el tipo de personal requerido, ingrese la opcion"

Escribir "(1).-Personal de Desarrollo – Nivel Senior"

Escribir "(2).-Personal de Desarrollo – Nivel Intermedio""

Escribir "(3).-Personal de Desarrollo – Nivel Junior"

Escribir "(4).-Personal de Liderazgo"

Escribir "(5).-Personal de Apoyo"

Leer dato

ingresoDatos[dato-1][0]=1

Escribir "¿Cuantas personas requiere?"

ingresoDatos[dato-1][1]= dato

Escribir "¿Cuantos tiempo requerirá a este personal? Indique la cantidad de meses.""

ingresoDatos[dato-1][2]=dato

Escribir "Presione 1 para continuar y 0 para finalizar"

Mientras c=1

**MÉTODO CÁLCULO DE COSTOS**

Método calcularCosto(datosIngresados(5)(2), costUnit(5),desc1,desc2)  
Declarar variable real costoTotal  
Para i=0 hasta i <=5 con paso =1, hacer:  
costoTotal = costoTotal + datosIngresados(i)(0) datosIngresados(i)(1) costUnit(5)  
Fin Para  
costoTotal = costoTotal(1-desc1)(1-desc2)  
Retornar costoTotal  
Fin Metodo

**MÉTODO CÁLCULO DESCUENTO1**

Definir descuento1, montoConDescuento1 como Real

Si meses > 6 Entonces

descuento1 = montoBruto \* 0.05

montoConDescuento1 = montoBruto - descuento1

SiNo

montoConDescuento1 = costoTotal

FinSi

return montoConDescuento1

Fin Metodo

**MÉTODO CÁLCULO DESCUENTO2**

Metodo CalculoDescuento2 (montoConDescuento1, opcionTipoPago) //Inicio

Definir descuento2, montoConDescuento2 como Real

Si opcionTipoPago = 1 Entonces

montoConDescuento2 = montoConDescuento1

SiNo

Si opcionTipoPago = 2 Entonces

descuento2 = montoConDescuento1 \* 0.03

montoConDescuento2 = montoConDescuento1 - descuento2

FinSi

FinSi

return montoConDescuento2

Fin Metodo

**MÉTODO IMPRIMIR COSTO FINAL**

Metodo ImprimirFactura( )  
Definir el método como Void con parámetros cantidad (int x) de tipo de personal escogido por el cliente (String [] tipoPersonal) y costo total por posición (int y). También debe tener los parámetros de descuento por duración de proyecto(double descuento1) y tipo de pago (double descuento2). Además, el valor toal de la factura (double totalFactura)  
Imprimir: "Detalle de precios por el requerimiento de candidatos"  
Imprimir: x + " " + tipoPersonal + " ....................... " + y + " USD" cuantas veces el cliente haya ingresado  
Imprimir "Descuento por duración de proyecto................ " + descuento 1 + " USD" si el tiempo del proyecto es mayor a 6 meses.  
Imprimir "Descuento por tipo de pago al contado................... " descuento2 + " USD" solo si el tipo de pago es al contado.  
imprimir "EL monto total a pagar es........... " totalFactura + " USD"

Fin Metodo

## **B.3 Herramienta y Tecnología**

La propuesta para el desarrollo de la aplicación incluye el uso de las siguientes herramientas

* **Software de Desarrollo:** IntelliJ
* **Lenguaje de Programación**: Java
* **Gestión de Proyecto:** Trello
* **Videoconferencia:** Discord
* **Repositorio Desarrollo de Software:** GITHUB

## **B.4 Gestión del Proyecto**

El planteamiento del problema y la solución correspondiente se distribuyeron en actividades asignadas a cada miembro del equipo de desarrollo. Los tiempos de ejecución y el avance de cada actividad se puede visualizar en el siguiente enlace:

**Link de acceso al gestor de Proyecto Truelogic**

***https://trello.com/b/P1MzCDHq/proyecto-truelogic***

# PROGRAMACIÓN

## **Control de versiones en GIT HUB con el código fuente**

Se utilizó el repositorio GITHUB para la compartición de código fuente. En el siguiente enlace se visualiza el desarrollo del sistema de cotizaciones hasta su etapa final.

***https://github.com/didierpachas/TrueLogic-UPC***

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## **Conclusión 1**

La baja productividad actual del proceso de elaboración de cotizaciones de la empresa Truelogic está relacionada a la ausencia de tecnología disponible, numerosos procesos de gestión comercial y mayores costos de preventa, tal como se puede observar.

La propuesta de implementación del nuevo sistema de cotizaciones online permitirá optimizar tiempos, costos en cotizaciones e incrementar el número de prospectos presentados a los potenciales clientes, y asimismo las ventas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INDICADORES GESTION DE VENTAS** | | |
| CAUSAS | FRECUENCIA | ACUMULADO % |
| Demora en información de proveedores | 56 | 28.7 |
| Costos no competitivos | 78 | 40.0 |
| Demora en elaboración de cotizaciones | 25 | 12.8 |
| Tiempo en proceso de observación | 24 | 12.3 |
| Obsolescencia tecnológica | 12 | 6.2 |
| TOTAL | 195 | 100.0 |

## **Conclusión 2**

Al aplicarse el uso del sistema, el equipo de ventas dispone de mayor tiempo para poder enfocarse en la atracción de nuevos clientes. Esto se debe a que se eliminaron dos reuniones de una hora cada una antes de siquiera empezar la negociación con el cliente. Como consecuencia, ha habido un incremento del 30% semanal de nuevos clientes que desean trabajar con la empresa. A todo esto, se suma que el tiempo transcurrido desde que se presenta la empresa a un cliente hasta que este decide contratar los servicios de la empresa se ha reducido en 5 días hábiles.

## **Recomendación 1**

Se recomienda que el programa puede ser implementado en un apartado dentro de la página web de la empresa. De esta manera, el cliente puede incluso sacar una cotización antes de un primer contacto con el personal de ventas. Esto podría significar mayor rapidez en el tiempo de cierre de contrato y por lo tanto mayores ingresos para la empresa.

## **Recomendación 2**

Se recomienda que se pueda realizar un plan de ejecución y buen uso de la proforma. Es decir, se debe capacitar al personal de ventas para la implementación del nuevo proceso. También se sugiere que haya un responsable de analizar los reportes para ver el impacto del nuevo sistema. Además, y en medida de lo posible, debería haber un responsable de sistemas que vele por el buen funcionamiento del programa y actualizar la escalabilidad del mismo conforme más usuarios la usen al mismo tiempo.

# REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

* **JOYANES AGUILAR, Luis (2013) Fundamentos de programación: algoritmos, estructuras de datos y objetos. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.**
* **BOBADILLA SANCHO, Jesús (2003) Java a Través de Ejemplos:**

**España, Madrid: RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones.**