****

**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL**

**UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE**

**INGENIERÍA Y CIENCIAS SOCIALES Y**

**ADMINISTRATIVAS**

Anteproyecto de Investigación

“Water One S”

UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Diseño de proyectos de sistemas informáticos

Profesor.

Gómez Coronel Oskar Armando

SECUENCIA: 5CM80

Alumnos:

Agonizantes Muñoz Andrés Severiano

Alvarez Parada Roberto Efraín

Ciudad de México a 26 de febrero de 2021.

# **ÍNDICE**

[**ÍNDICE** 1](#_Toc65251121)

[**1.-PROYECTO (WATER ONE S).** 3](#_Toc65251122)

[**1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.** 3](#_Toc65251123)

[**1.2.-OBJETIVO.** 4](#_Toc65251124)

[**1.3.-JUSTIFICACIÓN.** 4](#_Toc65251125)

[**1.4.-ORIGEN DEL PROYECTO** 5](#_Toc65251126)

[**2.-Marco metodológico** 5](#_Toc65251127)

[**2.1.-Ciclo de vida de desarrollo de sw (Justificación de la elección) -** 5](#_Toc65251128)

[**2.2.-Metodología de desarrollo (Justificación de la elección, RUP, SDLC, RAD, XP,...)** 5](#_Toc65251129)

[**2.3.-Estándares o marcos de referencia aplicables a su proyecto (PMBOK, SCRUM, ITIL, COBIT, ISO 27000, NIST, ….)** 5](#_Toc65251130)

[**2.4.-Políticas y condiciones de levantamiento, cambios y ajustes (Procedimiento y formatos)** 5](#_Toc65251131)

[**3.-Marco teórico** 6](#_Toc65251132)

[**3.1.-Propuestas ya existentes de uso similar** 6](#_Toc65251133)

[**3.2.-Tendencias tecnológicas** 6](#_Toc65251134)

[**3.3.-Áreas de oportunidad en proyectos existentes** 6](#_Toc65251135)

[**4.-Propuesta** 6](#_Toc65251136)

[**4.1.-Alcance** 6](#_Toc65251137)

[**4.1.1.-Entregables del proyecto** 6](#_Toc65251138)

[**4.1.2.-Criterios de aceptación del proyecto** 6](#_Toc65251139)

[**4.1.3.-Exclusiones del proyecto** 6](#_Toc65251140)

[**4.1.5.-Restricciones del proyecto** 6](#_Toc65251141)

[**4.1.6.-Supuestos del proyecto** 6](#_Toc65251142)

[**4.2.-Gestión de tiempos** 6](#_Toc65251143)

[**4.2.1.-Cronograma** 6](#_Toc65251144)

[**4.2.2.-Umbrales de control** 6](#_Toc65251145)

[**4.3.-Gestión de recursos humanos** 6](#_Toc65251146)

[**4.3.1.-Roles y responsabilidades - RACI** 6](#_Toc65251147)

[**4.3.2.-Estructura organizacional del proyecto** 6](#_Toc65251148)

[**4.3.3.-Plan de gestión de personal** 6](#_Toc65251149)

[**4.4.-Costos** 6](#_Toc65251150)

[**4.4.1.-WBS** 6](#_Toc65251151)

[**4.4.2.-Diccionario de la WBS** 6](#_Toc65251152)

[**4.4.3.-Tabla de costos por entregable** 6](#_Toc65251153)

[**4.5.-Factibilidad del proyecto** 6](#_Toc65251154)

[**4.5.1.-Factibilidad operativa** 6](#_Toc65251155)

[**4.5.2.-Factibilidad técnica** 6](#_Toc65251156)

[**4.5.3.-Factibilidad económica** 6](#_Toc65251157)

[**4.6.-Análisis de riesgos - MATRIZ DE RIESGOS** 6](#_Toc65251158)

[**5.-Análisis del problema** 6](#_Toc65251159)

[**5.1.-Propuesta de solución** 6](#_Toc65251160)

[**5.2.-Requerimientos funcionales** 6](#_Toc65251161)

[**5.3.-Requerimientos no funcionales** 6](#_Toc65251162)

[**5.4.-Casos de uso** 6](#_Toc65251163)

[**5.4.1.-Detalles de casos de uso** 6](#_Toc65251164)

[**5.5.-Diagrama de actividades** 6](#_Toc65251165)

[**5.6.-Diagrama de estados** 6](#_Toc65251166)

[**5.7.-Diagrama de secuencias** 6](#_Toc65251167)

[**5.8.-Navegación de pantallas** 6](#_Toc65251168)

[**6.-Diseño** 7](#_Toc65251169)

[**6.1.-Arquitectura** 7](#_Toc65251170)

[**6.1.1.-Infraestructura** 7](#_Toc65251171)

[**6.1.2.-Arquitectura de redes** 7](#_Toc65251172)

[**6.2.-Diagrama de paquetes** 7](#_Toc65251173)

[**6.3.-Diagrama de componentes** 7](#_Toc65251174)

[**6.4.-Diagrama de despliegue** 7](#_Toc65251175)

[**6.5.-Diagrama de clases** 7](#_Toc65251176)

[**6.5.1.-Diccionario de datos** 7](#_Toc65251177)

[**6.5.2.-Especificación de SP, Funciones y Disparadores** 7](#_Toc65251178)

[**7.-Seguimiento de la planificación** 7](#_Toc65251179)

[**7.1.-Ajustes en costos** 7](#_Toc65251180)

[**7.2.-Ajustes en tiempos** 7](#_Toc65251181)

[**7.3.-Ajustes en recursos** 7](#_Toc65251182)

[**Anexo 1.-Minutas de acuerdos numeradas y en orden cronológico.** 7](#_Toc65251183)

[**Anexo 2.-Formatos de levantamiento, cambios y ajustes debidamente requisitados numerados y en orden cronológico.** 7](#_Toc65251184)

[**8.-Proyecto o Servicio funcional acorde a documento entregado** 7](#_Toc65251185)

# **1.-PROYECTO (WATER ONE S).**

Waters One S, se escogió este nombre ya que “**Waters”** se relaciona directamente con el giro de la empresa (purificadora de agua) a quien se le desarrollará el sistema; “**One S**” porque será un sistema todo en uno, simple y sencillo.

Water One S será un sistema de transacciones que ayude al área operacional de la empresa para tener una mejor administración de empresa de forma automatizada mediante un sistema adecuado para ella.

## **1.1.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Una purificadora de agua lleva su contabilidad, finanzas e inventarios de una forma muy obsoleta (Hoja de diario), el cual no ofrece ninguna seguridad, es difícil de “sincronizar los movimientos” que los trabajadores realizan, como una venta o una cobranza, además del mal manejo de los inventarios, el cual repercute directamente a la economía de la empresa.

El diario se divide en dos partes; en la primera se registran las ventas, y en la segunda los cobros sin orden, ni clasificación.

La principal desventaja que ofrece el sistema actual es la lentitud y la falta de organización con la que se registra, actualiza y busca alguna operación, la cual se tiene que encontrar entre todas las operaciones hechas hasta el momento solo por el tipo de venta, el nombre del cliente y la fecha. Es tedioso y tardado buscar una operación entre todos los registros.

Un problema muy fuerte de la purificadora es que no se lleva un registro de los inventarios, esto es una desventaja para la organización de la empresa porque los empleados abastecen de productos a la purificadora solo cuando se dan cuenta que hace falta producto.

Anteriormente se realizó un programa para tratar de automatizar algunos procesos que se llevan a cabo en la purificadora, desafortunadamente este último programa no fue lo suficientemente eficiente para la purificadora ya que solo contaba con un módulo básico de ventas y un registro sencillo de clientes sin manera de editar la información que se registraba en el nuevo sistema el cual lo hacía algo arcaico comparado con cualquier sistema de ventas que existe en el mercado.

Otra desventaja del programa anterior era que, al no tener un diseño gráfico simple, ni sencillo los usuarios lo encontraban muy poco amigable y no tenía caso utilizar lo mismo que ya hacían en papel solo que en una computadora y no estructurado, sobre todo que no se tienen los permisos adecuados para todos los usuarios, sino que solo existía dado de alta un usuario, asignado como administrador, por tal motivo cualquier empleado podría hacer cambios sin la autorización del supervisor a cargo.

## **1.2.-OBJETIVO.**

Es necesario la optimización de sus operaciones como lo son las compras, ventas y almacén, asegurando la integridad y fiabilidad de la información generada, además de un control de inventarios para generar reporte “más real o aproximado” de las utilidades.

Se deberán de asignar los roles de los usuarios para que cada uno de ellos tenga los permisos necesarios de acuerdo con el cargo que desarrolla dentro de la purificadora y que cada uno de ellos sea el responsable de las transacciones realizadas.

## **1.3.-JUSTIFICACIÓN.**

Waters One S es un sistema con un antecesor, Waters One, el cual ya tiene un módulo de ventas y de registro de clientes, sin embargo, no es sencillo, ni simple de usar y no es flexible a cambios, además está desarrollado en Visual Basic, el cual limita el uso de este.

Por eso Waters One S quiere innovar, añadiéndosele:

* Sistema de Verificación de Datos:

Este sistema ayudara al usuario a tener una mayor seguridad al hacer una venta, ya que una subrutina verificara que los datos sean correctos (Validación) y preguntara si estos están correctos, disminuyendo así las incidencias de errores.

* Waters One Security:

Mejoras en el cálculo de Waters ID, esto para evitar posibles duplicaciones de este y errores en la Base de Datos.

Módulo de Inicio de sesión con PIN esto para evitar una venta o una cobranza no autorizada.

* Sistema de Almacén:

El Sistema de almacén permitirá ver en tiempo real las entradas y salidas de productos que se encuentren en bodega, por ejemplo: jabón líquido, tapas, sellos, etc., ayudando a un mejor control de estos productos.

Sistema de Reportes (Estado de Ventas).

Devoluciones (Autorizadas por el supervisor a cargo)

## **1.4.-ORIGEN DEL PROYECTO**

Automatizar los procesos operativos y administrativos desde el origen de una entrada de productos para tener una organización sistemática, sin que se tengan que estar llevando a cabo de forma manual, con el objetivo de tener una reducción en tiempos de atención, mejor administración de productos, cobros, ventas, costos, inventarios, etc, a lo cual nos conlleva a poder realizar reportes para tomar decisiones de cómo está operando la empresa, si es rentable, donde se están realizando gastos extras, las utilidades generadas.

# **2.-Marco metodológico**

## **2.1.-Ciclo de vida de desarrollo de sw (Justificación de la elección) -**

## **2.2.-Metodología de desarrollo (Justificación de la elección, RUP, SDLC, RAD, XP,...)**

## **2.3.-Estándares o marcos de referencia aplicables a su proyecto (PMBOK, SCRUM, ITIL, COBIT, ISO 27000, NIST, ….)**

## **2.4.-Políticas y condiciones de levantamiento, cambios y ajustes (Procedimiento y formatos)**

## **3.-Marco teórico**

## **3.1.-Propuestas ya existentes de uso similar**

## **3.2.-Tendencias tecnológicas**

## **3.3.-Áreas de oportunidad en proyectos existentes**

# **4.-Propuesta**

## **4.1.-Alcance**

### **4.1.1.-Entregables del proyecto**

### **4.1.2.-Criterios de aceptación del proyecto**

### **4.1.3.-Exclusiones del proyecto**

### **4.1.5.-Restricciones del proyecto**

### **4.1.6.-Supuestos del proyecto**

## **4.2.-Gestión de tiempos**

### **4.2.1.-Cronograma**

#### **4.2.1.1.-Descripción de cada proceso (definición, secuencia, recursos, duración)**

#### **4.2.2.2.-Gantt**

#### **4.2.2.3.-Ruta crítica**

### **4.2.2.-Umbrales de control**

## **4.3.-Gestión de recursos humanos**

### **4.3.1.-Roles y responsabilidades - RACI**

### **4.3.2.-Estructura organizacional del proyecto**

### **4.3.3.-Plan de gestión de personal**

## **4.4.-Costos**

### **4.4.1.-WBS**

### **4.4.2.-Diccionario de la WBS**

### **4.4.3.-Tabla de costos por entregable**

## **4.5.-Factibilidad del proyecto**

### **4.5.1.-Factibilidad operativa**

### **4.5.2.-Factibilidad técnica**

### **4.5.3.-Factibilidad económica**

#### **4.5.3.1.-Opciones de financiamiento**

#### **4.5.3.2.-Propuesta de pagos**

#### **4.5.3.3.-Comparativo con otras inversiones (consideren VPN,TIR,…)**

## **4.6.-Análisis de riesgos - MATRIZ DE RIESGOS**

# **5.-Análisis del problema**

## **5.1.-Propuesta de solución**

## **5.2.-Requerimientos funcionales**

## **5.3.-Requerimientos no funcionales**

## **5.4.-Casos de uso**

### **5.4.1.-Detalles de casos de uso**

## **5.5.-Diagrama de actividades**

## **5.6.-Diagrama de estados**

## **5.7.-Diagrama de secuencias**

## **5.8.-Navegación de pantallas**

# **6.-Diseño**

## **6.1.-Arquitectura**

### **6.1.1.-Infraestructura**

### **6.1.2.-Arquitectura de redes**

## **6.2.-Diagrama de paquetes**

## **6.3.-Diagrama de componentes**

## **6.4.-Diagrama de despliegue**

## **6.5.-Diagrama de clases**

### **6.5.1.-Diccionario de datos**

### **6.5.2.-Especificación de SP, Funciones y Disparadores**

# **7.-Seguimiento de la planificación**

## **7.1.-Ajustes en costos**

## **7.2.-Ajustes en tiempos**

## **7.3.-Ajustes en recursos**

# **Anexo 1.-Minutas de acuerdos numeradas y en orden cronológico.**

# **Anexo 2.-Formatos de levantamiento, cambios y ajustes debidamente requisitados numerados y en orden cronológico.**

# **8.-Proyecto o Servicio funcional acorde a documento entregado**