

DIPLOMA

OTORGADO A

Juan Jesus Costa Valencia

Por su participación activa y por haber aprobado los objetivos trazados en el :

DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN EN TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Desarrollado con éxito del 20 de octubre del 2021 al 20 de enero del 2022.
Con un total de 500 horas pedagógicas de entrenamiento a nivel de clases teórico - práctico.

Cajamarca, 21 de enero del 2022.



IC9843-ESP



K. Briones

Lic. Katia S. Briones Pereira
Coordinadora Académica de CERSA
Construcción y capacitación S.A.C



R. Nontol

Robert F. Nontol Chichipe
Gerente de CERSA
Construcción y capacitación S.A.C

Calificación:



TEMARIO

MÓDULO I: Bases de las ciencias para la ingeniería de aguas

- 1.1. Bases de química acuática
- 1.2. Bases de biología acuática
- 1.3. Principios de las operaciones y procesos unitarios en la ingeniería de aguas
- 1.4. Bases de mecánica de fluidos
- 1.5. Principios de control de procesos

MÓDULO II: Ingeniería del tratamiento de agua "cruda"

- 2.1. Caracterización de las aguas "crudas" y objetivos del tratamiento
- 2.2. Diseño de operaciones unitarias en aguas "crudas": procesos físicos
- 2.3. Diseño de operaciones unitarias en aguas "crudas": procesos químicos
- 2.4. Diseño de operaciones unitarias en aguas "crudas": procesos biológicos
- 2.5. Hidráulica aplicada al tratamiento de aguas "crudas"

MÓDULO III: Ingeniería del tratamiento de agua residuales municipales

- 3.1. Caracterización de las aguas residuales municipales y objetivos del tratamiento
- 3.2. Diseño de operaciones unitarias en aguas residuales municipales: procesos físicos
- 3.3. Diseño de operaciones unitarias en aguas residuales municipales: procesos químicos
- 3.4. Diseño de operaciones unitarias en aguas residuales municipales: procesos biológicos
- 3.5. Hidráulica aplicada al tratamiento de aguas residuales municipales

MÓDULO IV: Ingeniería del tratamiento de agua residuales industriales

- 4.1. Caracterización de las aguas residuales industriales y objetivos del tratamiento
- 4.2. Diseño de operaciones unitarias en aguas residuales industriales: procesos físicos
- 4.3. Diseño de operaciones unitarias en aguas residuales industriales: procesos químicos
- 4.4. Diseño de operaciones unitarias en aguas residuales industriales: procesos biológicos
- 4.5. Hidráulica aplicada al tratamiento de aguas residuales industriales

MÓDULO V: Ingeniería del tratamiento de lodos

- 5.1. Caracterización de lodos y objetivos del tratamiento
- 5.2. Diseño de operaciones unitarias para tratamiento de lodos: procesos físicos
- 5.3. Diseño de operaciones unitarias para tratamiento de lodos: procesos químicos
- 5.4. Diseño de operaciones unitarias para tratamiento de lodos: procesos biológicos

MÓDULO VI: Temas complementarios en el tratamiento de aguas

- 6.1. Procesos auxiliares
- 6.2. Diseño de planta de tratamiento de aguas
- 6.3. Errores en el diseño y operación de las plantas de tratamiento
- 6.4. Solución de problemas en el tratamiento de aguas
- 6.5. Alternativas de diseño en la disposición de las aguas residuales tratadas