



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

24 de mayo de 2012.

**CARNES MUMA  
PRESENTE.-**

A quien corresponda:

Por medio de la presente me permito solicitar a Usted de la manera más atenta una visita guiada con la intención de conocer el proceso productivo así como la seguridad e higiene para los alumnos de 6º semestre de la Carrera de **Ingeniero en Procesos Ambientales**, por lo cual solicito me indique los procedimientos a seguir.

Así mismo le comunico, que dicha información no tendrá ningún otro objetivo que llevar a cabo una investigación para la materia de **Control de la Calidad** la cual imparte la MC. Cynthia Dinorah Ruedas Alba.

Sin otro particular de momento y agradeciendo de antemano su valiosa cooperación me es grato quedar de Usted.

**ATENTAMENTE**  
**"Alma Terra Mater"**



DEPTO. DE BIOLOGIA  
UAAAN - UL

  
**M. en C. MARÍA DE JESÚS RIVERA GONZÁLEZ.**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

C.c.p.: *Dr. Juan Leonardo Rocha Valdez.- Subdirector de Docencia*  
*Dr. Fco. Javier Sánchez Ramos.- Coordinador de Carreras Agronómicas*  
*Ing. Rubi Muñoz Soto.- Jefa del Programa Docente de I.P.A.*  
Archivo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

24 de mayo de 2012.

JHON DEERE  
AT'N. LIC. BLANCA BEATRIZ PACHECO  
PRESENTE.-

Por medio de la presente me permito solicitar a Usted de la manera más atenta una visita guiada con la intención de conocer el proceso productivo así como la seguridad e higiene para los alumnos de 6º semestre de la Carrera de **Ingeniero en Procesos Ambientales**, por lo cual solicito me indique los procedimientos a seguir.

Así mismo le comunico, que dicha información no tendrá ningún otro objetivo que llevar a cabo una investigación para la materia de **Control de la Calidad** la cual imparte la MC. Cynthia Dinorah Ruedas Alba.

Sin otro particular de momento y agradeciendo de antemano su valiosa cooperación me es grato quedar de Usted.

**ATENTAMENTE**  
**"Alma Terra Mater"**



DEPTO. DE BIOLOGIA  
UAAAN - UL

  
M. en C. MARÍA DE JESÚS RIVERA GONZÁLEZ.  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

C.c.p.: Dr. Juan Leonardo Rocha Valdez.- Subdirector de Docencia  
Dr. Fco. Javier Sánchez Ramos.- Coordinador de Carreras Agronómicas  
Ing. Rubí Muñoz Soto.- Jefa del Programa Docente de I.P.A.  
Archivo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"  
UNIDAD LAGUNA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

24 de mayo de 2012.

ING. ARNOLDO ESPARZA RIVERA  
JEFE DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
GRUPO MODELO  
PRESENTE.-

Por medio de la presente me permito solicitar a Usted de la manera más atenta una visita guiada en el área de efluentes para los 18 alumnos de 6º semestre de la Carrera de **Ingeniero en Procesos Ambientales**, con dicha visita se cubre una parte del programa analítico de la materia de Biotecnología Ambiental.

Sin otro particular de momento y agradeciendo de antemano su valiosa cooperación me es grato quedar de Usted.

**ATENTAMENTE**  
"Alma Terra Mater"



DEPTO. DE BIOLOGIA  
UAAAN - UL

  
M. en C. MARÍA DE JESÚS RIVERA GONZÁLEZ.  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

C.c.p.: Dr. Juan Leonardo Rocha Valdez.- Subdirector de Docencia  
Dr. Fco. Javier Sánchez Ramos.- Coordinador de Carreras Agronómicas  
Ing. Rubi Muñoz Soto.- Jefa del Programa Docente de I.P.A.  
Archivo



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
UNIDAD LAGUNA**

PERIFERICO Y CARRETERA A SANTA FE, APARTADO POSTAL 940  
TORREON, COAHUILA

**Recibido**  
U.A.A.A.A. U.A.L.  
AUTORIDAD  
24 MAYO 2012  
DPTO. DE SERVICIOS  
GENERALES

**SOLICITUD DE TRANSPORTE**

TIPO DE VIAJE: PRACTICA DE LA MATERIA BIOTECNOLOGIA AMBIENTAL

SOLICITANTE: ALUMNOS DE 6º I.P.A.

NO. DE UNIDADES: 1 (UNA)

LUGAR Y DESTINO: CERVECERIA CORONA, TORREON, COAH.

FECHA Y HORA DE SALIDA: VIERNES 25 DE MAYO DE 2012 A LAS 9:00 AM..

LUGAR EXACTO DE SALIDA: EXPLANADA DE LA BIBLIOTECA

FECHA Y HORA DE REGRESO: VIERNES 25 DE MAYO DE 2012 A LAS 12:30 P.M.

CANTIDAD DE PASAJEROS: 19 (DIECINUEVE)

RESPONSABLE DEL VIAJE: MC. MARIA DE JESUS RIVERA GONZALEZ

CON CARGO A LAS PARTIDAS:

AUTORIZACION DEL SUBDIRECTOR DE DOCENCIA: MC. JUAN LEONARDO ROCHA VALDEZ.

AUTORIZACION DEL JEFE DE PRÁCTICAS AGROPECUARIAS: MC. GERARDO ARELLANO RODRÍGUEZ

AUTORIZACION SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA: I.Z. JORGE H BORUNDA RAMOS.

AUTORIZACIÓN PROGRAMA DOCENTE: ING. RUBÍ MUÑOZ SOTO.

TORREON, COAH. , A 09 DE MAYO DE 2012.

NOTA.- La Cía. De Seguros solamente responderá en caso de accidente por el No. de ocupantes igual al No. de asientos.

De acuerdo con el reglamento de uso y conservación de vehículos en los lugares de estancia se prohíbe utilizar éstos para uso personal.

Respetar el itinerario previamente establecido y aprobado.  
Adjuntar dos copias del itinerario

MC. MA. DE JESUS RIVERA GLZ.  
RESPONSABLE DEL GRUPO

M.C. JOSÉ L. FCO. SANDOVAL ELÍAS  
SERVICIOS GENERALES

**PARA SER LLENADO POR SERVICIOS GENERALES**

CAMION No. \_\_\_\_\_ PROPIEDAD DE: \_\_\_\_\_

CHOFER(ES): \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO-U.L

BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL CLAVE:

PRÁCTICAS DE CAMPO

PRÁCTICA N° 2

VISITA A EMPRESA CERVECERA (AREA DE EFLUENTES)

**INTRODUCCIÓN:**

Las aguas residuales se generan como consecuencia de determinadas actividades industriales.

En el tratamiento de aguas residuales la demanda biológica de oxígeno (DBO) nos indica el grado de contaminación de dicha agua. La DBO se define como la cantidad de oxígeno consumido como consecuencia de la oxidación microbiana de los compuestos.

El tratamiento de aguas residuales tiene como objetivo la reducción de la DBO y se realiza fundamentalmente en tres etapas:

1. Tratamiento primario en el que se utilizan métodos físicos para eliminar los sólidos (materia en suspensión) reduciendo la DBO.
2. Tratamiento secundario en donde se emplean métodos biológicos (degradación microbiana), aeróbicos fundamentalmente, para eliminar mediante oxidación compuestos orgánicos disueltos y reducir la DBO.
3. Tratamiento terciario que emplea métodos fisicoquímicos y/o biológicos para eliminar componentes específicos, tales como amonio y fosfatos. El objetivo de éste tratamiento es la eliminación de materia orgánica y nutrientes no biodegradables.

**OBJETIVO:**

El alumno conocerá *in situ* una planta tratadora de aguas residuales, identificando cada una de sus etapas, identificando la naturaleza de los microorganismos que participan en dichas etapas y su función.

**PRODUCTOS**

Reporte por parte de los alumnos identificando lo siguiente:

Detallar cada una de las etapas del proceso.

Señalando cantidad de agua tratada

Tipo de subproducto y su utilización.

Discusión personal en base a la importancia de los microorganismos en procesos de tratamiento de aguas.

Elaborado por: M.C. María de J. Rivera González