

MUESTREO DE AGUAS PLUVIALES CAPACITACIÓN EN CERTIFICACIÓN (CERTIFIED PERSONS TRAINING)

PERMISO GENERAL DE SECTOR ESPECIFICO PARA AGUA DE TORMENTA
ASOCIADA CON
ACTIVIDADES INDUSTRIALES DE INSTALACIONES DE
RECICLAJE DE CHATARRA
EN LA REGIÓN DE SANTA ANA
(ORDER No. R8-2018-0069)

CHRISTINE SILKEN
SANTA ANA REGIONAL WATER QUALITY CONTROL BOARD





**POR FAVOR, SILENCIE SUS
APARATOS ELECTRÓNICOS**

AGENDA DE HOY

- El Plan
- Muestreo
- Equipo de campo requerido
- Laboratorios
- Revisión



EL PLAN (ANTES DE QUE LLUEVA)

Usted debe saber:

- Quién es la persona certificada
- Cuándo muestrear
- Dónde muestrear
- Cómo muestrear
- Organización de equipos de campo
- Laboratorio contratado
- Laboratorio certificado ELAP
- Botellas ordenadas y a mano
- Si el equipo fue recibido del laboratorio
- Cofre de hielo, bastones de muestreo, guantes, etc.
- Letreros llenados y organizados

Plan de acción para eventos de
lluvia (REAP)

40% de probabilidad o mayor y
no más de tres días de
anticipación

(NOAA)

MUESTREO

Puntos de descarga para aguas pluviales que han tenido contacto con la actividad industrial, tales como:

- Colección
- Clasificación
- Procesamiento
- Separación
- Almacenamiento – materiales y productos químicos
- Transporte – área del vehículo
- Cualquier lugar donde se encuentra actividad de la planta
- Escora de techo si el material es de metal corrugado o no recubierto de zinc



QUÉ DESENCADENA LA RECOLECCIÓN DE MUESTRAS?

Un evento de lluvia que tiene 0.1 pulgadas de lluvia o mayor precedido por dos días secos consecutivos.

- ❖ Los días secos se definen como días sin ningún evento de tormenta mensurable o con eventos de tormenta con una intensidad menos de 0.1 pulgadas de lluvia.

Section IV.B.4 del Monitoring and Reporting Program dice: “Los Permittees no necesitan muestrear fuera del horario comercial normal o durante condiciones peligrosas.”

Eventos de tormenta que comienzan antes del horario comercial pero que todavía tienen flujo una vez que comienzan las horas hábiles se considera un evento

CUÁNDO MUESTREAR

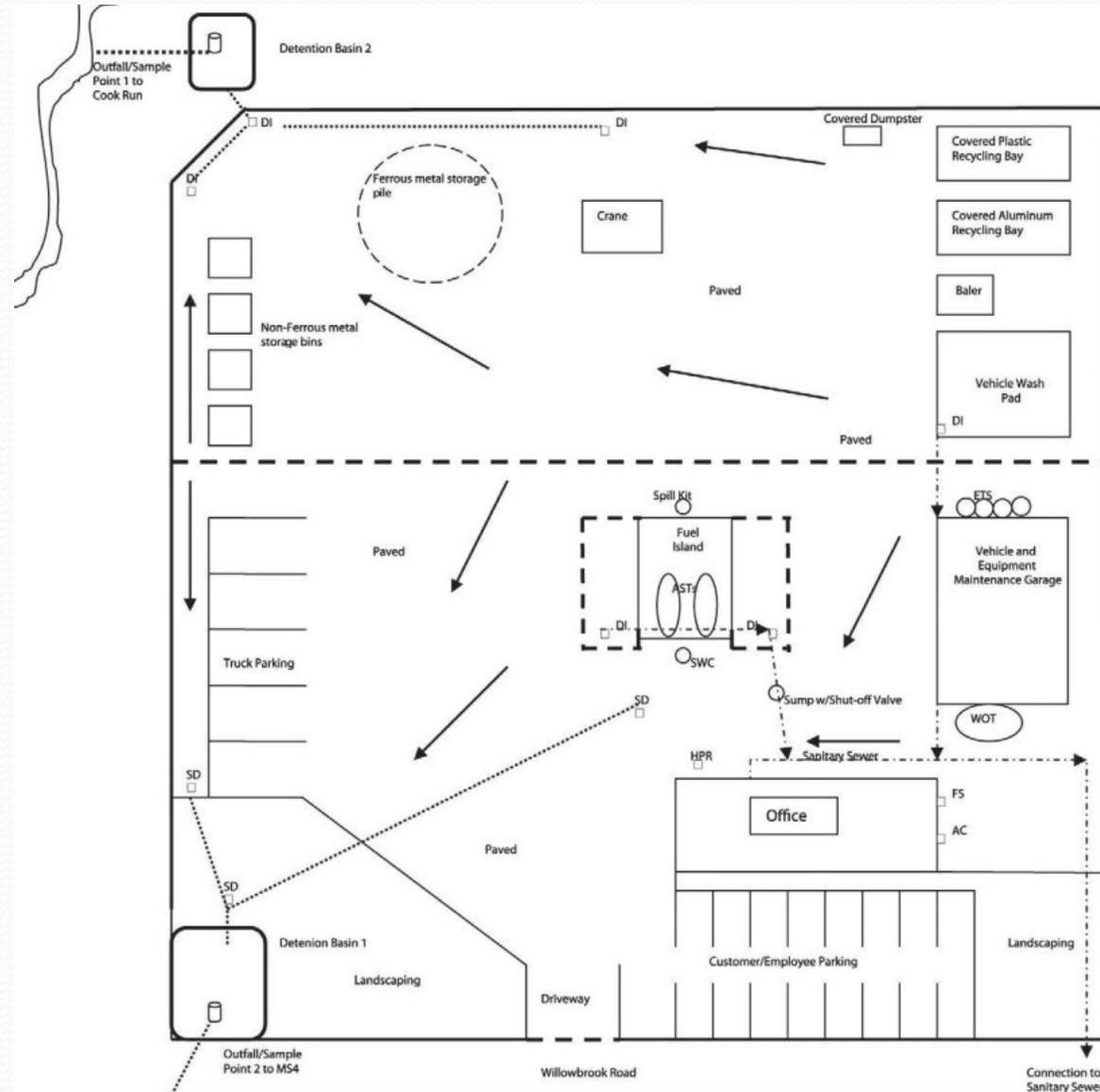
- Descarga causada por un evento de tormenta calificado
 - A medida que el flujo sale del límite de la instalación
-
- A medida que el flujo entra y sale* LID tipo BMPs
 - *Instalaciones que implementan adecuadamente la percolación u otra infiltración LID-tipo BMPs debin recoger las muestras antes de que el agua de la tormenta que entra en el LID BMPs y despues.
- Muestra cerca del inicio de la descarga
- No se requiere muestrear fuera del horario comercial documentado o condiciones peligrosas
- Muestra al menos 4 tormentas al año
 - Dos tormentas del 1 de julio al 31 de diciembre
 - Dos tormentas del 1 de enero al 30 de junio

Dónde muestrear

- Observe las instalaciones y localice las ubicaciones de descarga
 - Donde el flujo sale del límite de la instalación
 - Los puntos de descarga deben identificarse en el SWPPP específico de la instalación
- Desarrollo de bajo impacto (LID) BMPs:
 - Recoja la muestra del flujo de agua pluvial antes de entrar y salir * el LID BMPs
 - *Instalaciones que implementan adecuadamente la percolación o otra infiltración LID-tipo BMPs deben recoger las muestras antes de que el agua de la tormenta entre en el LID BMPs.
 - Debe identificar todos los LID BMPs en el SWPPP específico de la instalación
- Las muestras deben recogerse antes de que el agua de tormenta se junte con otras fuentes (i.e. flujos del vecino, áreas industriales y no industriales, etc)

El SWPPP debe documentar cualquier ejecución observada de las instalaciones vecinas.

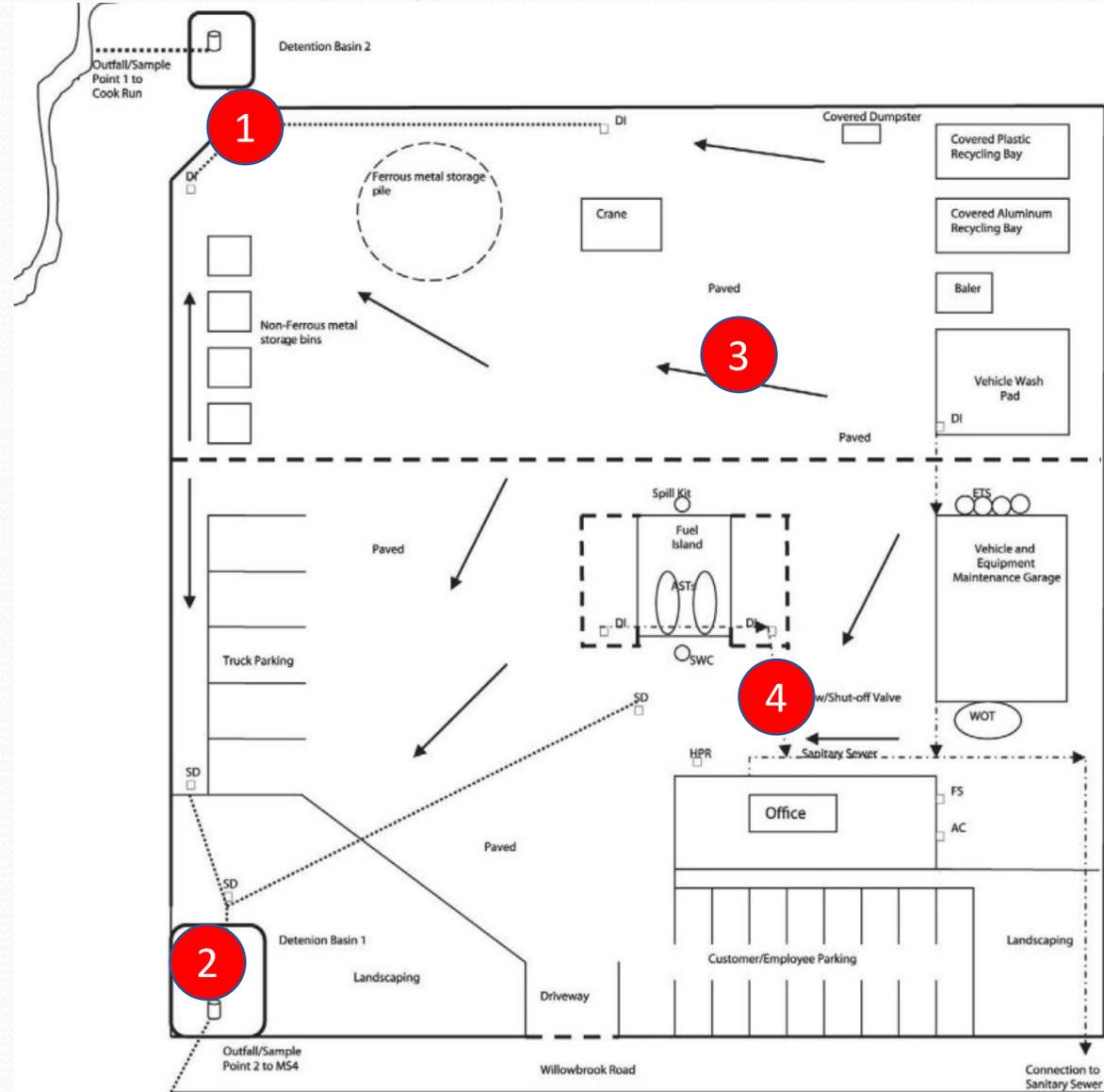
EJEMPLO DE MAPA DE INSTALACIONES





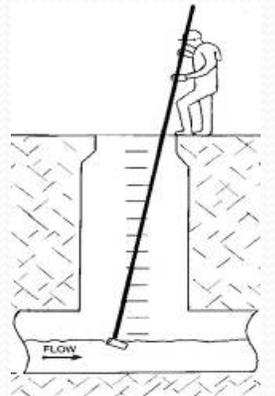
QUIZ #1

QUIZ #1



CÓMO MUESTREAR

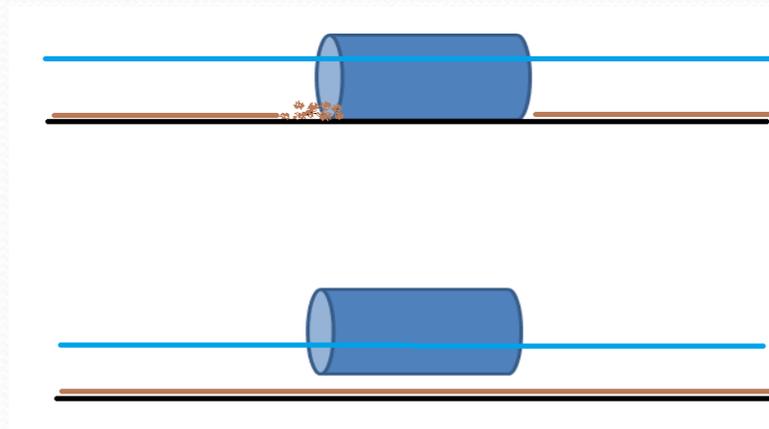
- La muestra de agarre es una sola muestra ' agarrada ' llenando un recipiente a través de la mano o con un recipiente atado a un poste
 - Las muestras de aceite y grasa deben recogerse directamente en el recipiente de muestra apropiado
 - Las muestras para el resto de los parámetros permiso-requeridos se pueden transferir vía la botella de la colección
 - No llene excesivamente las botellas que contengan conservantes



CÓMO MUESTREAR (CONT)

Transporte de aguas pluviales

- Zanjas abiertas, canalones, swales de tormenta, etc. que transportan agua de tormenta desde su instalación fuera del sitio
 - Recoja las muestras simplemente colocando la botella de muestra en el flujo para capturar el agua.
 - Asegúrese de que la abertura de la botella quede contra el flujo



CÓMO MUESTREAR (CONT)

- Al recolectar muestras, la persona certificada debe usar guantes para la seguridad y prevenir la contaminación de la muestra
- NO LO HAGA:



GRABACIÓN DEL EVENTO

- Registre el análisis de campo en cuando esta ocurriendo
 - Fecha y hora de muestreo y persona que recogió esa muestra
 - Individuo que realizó los análisis y la fecha y hora del análisis
 - Técnicas analíticas utilizadas
 - Nombre y modelo del equipo
 - Resultados
- Conserve todos los registros durante 5 años





QUIZ #2

EQUIPO DE CAMPO REQUERIDO

- medidor de pH, turbidez y Conductancia específica
- Muchos modelos en el mercado
- el pH y la conductividad existen en combinacion
- Cada medidor varía y tiene instrucciones específicas sobre cómo calibrar
- Comuníquese con el fabricante para más instrucciones, si es necesario

EQUIPO DE CAMPO REQUERIDO(CONT)



CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO

- Calibración básica de medidores de pH
 - La sonda debe calibrarse según la especificación del fabricante
 - Soluciones de 4, 7, y 10
 - Debe enjuagarse con agua desionizada (DI) entre lecturas
 - Permita que la pantalla se estabilice antes de registrar el valor de pH



CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO(CONT)

- Calibración básica de los medidores de conductividad
 - Seleccione una calibración de punto múltiple o de un solo punto
 - Debe enjuagarse con agua de DI antes de leer los estándares y entre las lecturas de muestreo
 - Siga la guía del fabricante para la calibración
 - Las lecturas de conductividad toman unos minutos por lectura en comparación con el pH. Deje que la pantalla se estabilice antes de registrar la medición de conductancia.

CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE CAMPO(CONT)

- Calibración básica de los medidores de turbidez
 - El medidor es para calibración multipunto y los estándares se bienen con el medidor
 - Siga la guía del fabricante para la calibración
 - El medidor utiliza un vial de muestra, recipiente similar a la taza para colocar las muestras.
 - Este vial debe enjuagarse con agua de DI entre lecturas
 - Permita que la pantalla se estabilice antes de grabar la lectura de turbidez



MANTENIMIENTO DEL MEDIDOR

- Cada medidor tiene sensores que requieren atención
 - PRECAUCIÓN al limpiar el sensor
 - Enjuague con agua DI
 - Todos los medidores tienen baterías que necesitan ser reemplazadas con el tiempo
 - Sección de solución de problemas en cada manual del fabricante

LABORATORIOS

Selección de un laboratorio

Requerido para contratar con un laboratorio que es un laboratorio certificado de California (ELAP certified)

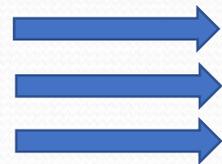
- La acreditación garantiza que el laboratorio pueda realizar análisis de calidad utilizando la metodología adecuada
- Lista de laboratorios acreditados:

https://www.waterboards.ca.gov/drinking_water/certlic/labs/



CONTACTO CON UN LABORATORIO

- Contacte con el laboratorio con anticipación.
- Laboratorio proporcionará botellas de muestreo y una Cadena de Custodia (CoC)



Constituent	Method	Bottle Type	Preservative	Holding Times
pH	Field Test	250ml Plastic	None/ 6 °C	ASAP
Turbidity	Field Test	Plastic	None/ 6 °C	ASAP
Conductance	Field Test	Plastic	None/ 6 °C	ASAP
Oil & Grease	EPA 1664-HEM	1 liter Amber Glass	H2SO4/ 6 °C	28 days
Total Petroleum Hydrocarbons	EPA 1664-SGT-HEM	1 liter Amber Glass	H2SO4/ 6 °C	7 days
Metals*	EPA 200.8	500ml Plastic	HNO3/ 6 °C	6 months
Chemical Oxygen Demand (COD)	SM 5220C	125ml Glass	H2SO4/ 6 °C	28 days
PCBs	EPA 608	1 liter Amber Glass	None/ 6 °C	7 days

*Metals = Aluminum, Cadmium, Copper, Iron, Lead, Nickel, Zinc

CONTACTO CON UN LABORATORIO (CONT)

Posibles preguntas para el laboratorio:

- ¿Se pueden proporcionar botellas adicionales para recoger las muestras?
- ¿Qué tan llenos deben llenarse las botellas?
- ¿Hay algún cuidado con las botellas?
- ¿El laboratorio entregará las botellas y recogerá las muestras?
- ¿Ayudará el laboratorio a completar la de cadena de custodia?



CONTACTO CON UN LABORATORIO (CONT)

Letrero de botellas de muestra

- Los letreros pueden estar ya en las botellas
- Los Letreros indicarán si el frasco contiene un preservativo
- La notación científica se utiliza para los preservativos

H_2SO_4 = Acido sulfúrico

HNO_3 = Acido nítrico

$6^\circ C$ = 6 grados Celsius (como 40° Fahrenheit)

Las botellas que contengan conservantes no deben utilizarse como recipientes de recolección de muestras (excepto O&G)

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Letrero de botellas de muestra

- Nombre de cada muestra para cada lugar de muestreo
- Nombre cada frasco de muestra con el nombre de los lugares de muestreo identificados en el SWPPP.
 - Las botellas de muestra deben:
 - Nombre de la instalación
 - Ubicación de la muestra
 - Fecha y hora de recogida
 - Nombre del colector de muestras
- Utilice un lapicero contra el agua para firmar las botellas (los marcadores permanentes funcionan bien)

ENTREGA DE MUESTRAS



- Las muestras deben mantenerse en el refrigerador o con hielo
- Temperatura menos de 6 ° c
- Transporte al laboratorio contratado
 - 0
- El laboratorio que recoge las muestras

REVISIÓN

- Identifique a la persona certificada
- Póngase en contacto con el laboratorio antes de cualquier evento de tormenta inminente
 - Ordene las botellas
 - Llene los letreros de las botellas
- Ver pronóstico del tiempo(**Pronóstico de 40% o mayor y no más de tres días de anticipación**)
- Compruebe el equipo de campo para cargar la batería y reemplace las baterías según necesario
- Tenga lista la Cadena de Custodia



QUIZ #3



Christine Silken

Christine.Silken@waterboards.ca.gov