



JCA-UST-017B-11

JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL  
OFICINA DEL GOBERNADOR  
ÁREA DE CALIDAD DE AGUA  
DIVISIÓN DE PROTECCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



Número del sistema UST- \_\_\_ - \_\_\_ - \_\_\_

Fecha radicación: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Día Mes Año

**HOJA DE COTEJO**

**RADICACIÓN PARA SISTEMAS DE TANQUES**

**NOTA: Este documento se debe radicar directamente en la División de Protección de Aguas Subterráneas (DPAS).**

Nombre del Proyecto:	Núm. UST:
Localización:	Fecha: ___/___/___ Día Mes Año
Nombre del Técnico que coteja:	
_____ Letra de molde	_____ Firma
_____ División donde trabaja en JCA	
Nombre de persona que recibe en DPAS:	
_____ Letra de molde	_____ Firma
Fecha de recibido en DPAS: _____	Número de control asignado: _____ Técnico asignado para evaluación: _____ Fecha asignado: _____

**REPORTE FINAL DE CIERRE**

Luego de finalizar el cierre, someter dentro de los siguientes 90 días laborables a la DPAS, un Reporte Final de Cierre del sistema de TAS en "hard copy". Incluir una copia de este Reporte en disco compacto para computadora en formato electrónico de archivos de data portátil (PDF, por sus siglas en inglés).

Si	No	N/A	Información requerida Reporte Final de Cierre
			1. Solicitud de Radicación para sistemas de TAS 2. ACA 1B y ACA 2B (Anejo 10 del PARPCPTAS)
			3. Cover letter que incluya los siguientes datos: nombre del proyecto, tipo de actividad, nombres de compañías involucradas, dirección física donde se llevaron a cabo las labores, fecha en que se hizo la remoción de TAS, fecha de autorización para el cierre emitida por JCA.
			4. Narrativo de las actividades de cierre realizadas y procedimientos para el muestreo y los resultados de los análisis de laboratorio.
			5. Diagrama que represente la localización exacta de los puntos de muestreo tomados y con la ubicación del sistema de TAS con relación a las estructuras y actividades que lo rodean en un radio de 1,500 pies.

**REPORTE FINAL DE CIERRE**

Si	No	N/A	Información requerida Reporte Final de Cierre
			6. Evidencia de que los resultados analíticos están validados por un firma independiente (Thirrd party validation) al laboratorio analítico, en la cual se cualifiquen (data qualifiers) los resultados.
			7. Resumen de las condiciones de campo durante los procedimientos de muestreo, incluyendo alguna desviación desde el establecimiento del plan de muestreo si alguno.
			8. Descripción breve del manejo y disposición final de los TAS y cualquier cieno, líquidos, agua, tubería, terreno, entre otras cosas, removidos como parte del cierre (incluir evidencia de manifiestos).
			9. Anejo 11 del PARPCPTAS (Certificación del contratista que efectuó el cierre); debidamente firmado y sellado.
			10. Tablas 6 y 7 del PARPCPTAS que muestren los resultados del proceso de monitoreo, parámetros y puntos de muestreo.
			11. Hojas de laboratorio que demuestre resultados de los puntos de muestreo. Esas hojas incluyen los datos de análisis, método, tipo de muestras (suelo o agua) y persona quien realizó el análisis.
			12. Evidencia de que los análisis, resultados e informe QA/QC están sellados y certificados por un químico licenciado en Puerto Rico. (Someter copia de la Licencia)
			13. Tabla 8 y 9 del PARPCPTAS el cual indica el resumen estadístico del control de calidad del laboratorio para cada parámetro y matriz (% Recuperación, Precisión (RPD), Laboratory Control Duplicate (LC/LCD), Surrogate y Matrix Spike Duplicate-MS/MSD según apliquen). Estas deben incluir criterios de aceptación de cada análisis.
			14. Cromatogramas y curvas de calibración y data cruda (raw data),
			15. Copias de la libreta de campo y cadenas de custodia bien documentadas.
			16. Evidencia fotográfica en formato digital de las distintas etapas del cierre del sistema de TAS, localización de puntos de muestreo que incluya estación, fecha, hora y breve descripción.
			17. Cualquier información relacionada a las <u>Acciones Correctiva</u> llevadas a cabo tanto en la fase de muestreo como en los análisis de laboratorio.
			18. Hojas de calibración de instrumentos.
			19. Descripción breve del Plan de Salud y Seguridad llevada a cabo en el lugar con la evidencia de todos los formatos correspondientes que debieron cumplimentar al momento de realizados los trabajos.
			20. Documentación usada para evidenciar otras actividades de campo (Ejemplo: documentos de envío, hojas de calibración de equipos, construcción de pozos de monitoreo, etc.).

<b>INVESTIGACION DEL LUGAR</b>			
<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>	<b>Información requerida Plan de Investigación del Lugar</b>
			1. Solicitud de radicación debidamente completada
			2. Formato JCA-UST-001A-10 – información sobre el plan de salud y seguridad
			3. Introducción
			4. Trasfondo de la instalación
			5. Información de la fuente y sustancia regulada
			a. Fuente (tanque)
			b. Sustancia regulada
			6. Información ambiental del lugar y alrededores
			c. Condiciones hidrogeológicas
			d. Cuerpos de agua superficiales
			e. Uso y localización de pozos
			f. Población sensitiva
			7. Fase de muestreo y análisis (Debe prepararse de forma cónsona con lo establecido y aplicable en Sección 4 del PARPCTAS).
			g. Descripción General de actividad de muestreo
			h. Requerimientos analíticos
			i. Métodos de muestreo
			j. Manejo y custodia de las muestras
			k. Control y Certeza de calidad (Incluir los blancos y los duplicados)
			8. Mapas
<b>REPORTE DE INVESTIGACION DEL LUGAR</b>			
<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>	<b>Información requerida Reporte de Investigación del Lugar</b>
			1. Solicitud de radicación debidamente completada
			2. Resumen de condiciones de campo durante el muestreo, incluyendo las desviaciones (si alguna) durante las actividades de campo.
			3. Diagrama o esquema donde se indique las localizaciones de muestreo de campo.
			4. Tabla con resultados del monitoreo de los parámetros de campo y la localización de éstos.
			5. Tabla que incluya la siguiente información: parámetros analíticos, localizaciones del muestreo, límites de reporte (“Reporting Limit”), Nivel de Acción y profundidad. En esta tabla se tienen que incluir los resultados de los blancos de campo. Se tiene que generar una tabla para las muestras sólidas y otra para las muestras acuosas.
			6. Hoja de laboratorio donde se presenten los resultados de cada localización de muestreo. En esta hoja se debe presentar evidencia de fecha de análisis, método de análisis, tipo de muestra (acuosa, sólida) y analista, entre otros.
			7. Proveer evidencia de laboratorio de que los análisis están certificados por un químico licenciado para practicar la profesión en Puerto Rico.
			8. Resumen estadístico de los controles de calidad del laboratorio para cada parámetro y matriz (%R, PDR, control de laboratorio / duplicado de control de laboratorio “LC/LCD”, y “Matrix Spike Duplicate – MS/MSD”, entre otros), según sea aplicable al método de análisis. Se debe incluir para cada uno de éstos su criterio de aceptación.
			9. Cromatogramas y curva de calibración.
			10. Copia de los datos de campo y Cadena de Custodia debidamente cumplimentada.

**REPORTE DE INVESTIGACION DEL LUGAR**

Si	No	N/A	Información requerida Reporte de Investigación del Lugar
			11. Fotos de las localizaciones de muestreo con su debida identificación. Se deberá presentar el día, la hora a la que se tomó la foto y una breve descripción.
			12. Reporte de validación del laboratorio actuando como un tercero. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Narrativo</li> <li>• Tabulación de resultados</li> <li>• Firma y sello de un químico licenciado</li> </ul> La validación de los datos se tiene que hacer de acuerdo a los protocolos de validación de Región 2. Las guías de validación y los Procedimientos Estándares de Operación (SOP, por sus siglas en inglés) se encuentran en la siguiente dirección electrónica: <a href="http://www.epa.gov/r02earth/qa/documents.htm">www.epa.gov/r02earth/qa/documents.htm</a> .

**PLAN DE ACCION CORRECTIVA**

Si	No	N/A	Información requerida Plan de Acción Correctiva
			1. Solicitud de radicación debidamente completada
			2. Formato JCA-UST-001 <sup>a</sup> -10 – información sobre el plan de salud y seguridad
			<b>3. Introducción</b>
			a. Nombre y dirección del lugar
			b. Nombre y dirección del dueño actual
			c. Nombre y dirección del operador (de ser diferente al dueño)
			d. Descripción de la situación actual de la instalación
			e. Describir la extensión de contaminación
			<b>4. Objetivos de la limpieza</b>
			a. Establecer los objetivos de limpieza del sitio en específico
			b. Establecer los niveles de limpieza que se deben de alcanzar para finalizar la remediación
			c. Establecer el itinerario de tiempo que tomará la construcción de la alternativa de la acción correctiva y el itinerario del tiempo que tomará alcanzar los niveles de limpieza propuestos.
			<b>5. Discusión de Alternativas de Acción Correctiva</b>
			a. Mencionar y discutir brevemente cada una de las diferentes alternativas aplicables al sitio en específico
			<b>6. Selección y justificación de alternativas de Acción Correctiva</b>
			a. Indicar la alternativa seleccionada y discutirla en relación a lo siguiente:
			b. Protección a salud y el ambiente
			c. Efectividad a largo plazo
			d. Efectividad esperada
			e. Riesgo de daño
			f. Estimado de la vida útil de la alternativa
			g. Efectividad a corto plazo
			h. Reducción en toxicidad, movilidad y volumen de desperdicios
			i. Implementación

### PLAN DE ACCION CORRECTIVA

Si	No	N/A	Información requerida Plan de Acción Correctiva
			j. Actividades administrativas que se tienen que realizar (ej. Permisos, aprobaciones) para poder implementar la alternativa y el tiempo que las mismas pueden tomar.
			k. Tiempo que tomará la implementación y tiempo estimado en que se obtendrán los resultados.
			l. Generación de desperdicios (si alguno) y cómo se manejarán
			m. Terminación de Acción Correctiva
			n. Costo estimado
			o. Costo debe incluir: costos de ingeniería, preparación del lugar (de ser necesario), construcción, labor, muestreos, manejo de desperdicios, permisos, operación y mantenimiento, entre otros.
			p. Aceptación comunitaria
			q. Discutir la alternativa en relación a objeciones potenciales que pueda tener la comunidad.
			r. <b>5. Diseño y construcción del sistema</b>
			s. Indicar los aspectos más relevantes del diseño y construcción de la alternativa seleccionada. (La JCA podrá requerir especificaciones más detalladas de considerarlo necesario; sin embargo, si el consultor interesa enviar todos los detalles del diseño y construcción y el manual de operación lo puede anejar en formato digital PDF en un CD).
			<b>7. Operación y Mantenimiento</b>
			a. Organización del proyecto
			b. Procedimientos de comienzo “start-up”
			c. Procedimientos de operación y mantenimiento
			d. Reemplazo e instalación de piezas y equipo
			e. Fase de muestreo y análisis
			f. Procedimiento de contingencia
			g. Informes*
			<b>8. Salud y Seguridad</b>
			a. Se debe seguir el capítulo de Salud y Seguridad acorde a lo establecido en el PARPCPTAS

### REPORTES DE ACCION CORRECTIVA

Si	No	N/A	*Informes (Reportes) de Progreso: El informe debe contener lo siguiente:
			1. Solicitud de radicación debidamente completada
			2. Descripción y estimado del porcentaje completado de la Acción Correctiva seleccionada.
			3. Resumen de todo lo encontrado durante el proceso de Acción Correctiva para llegar a los niveles completados.
			4. Resumen de todos los problemas o potenciales problemas encontrados durante el periodo reportado, y acciones tomadas para corregir o prevenir los mismos.
			5. Trabajo proyectado hasta el próximo periodo de reporte.
			6. Copias de reportes diarios, reportes de inspección, datos de laboratorio, etc.
			7. En caso de reportar resultados analíticos los mismos tienen que estar validados por un firma independiente (Third party validation) al laboratorio analítico, en la cual se cualifiquen (data qualifiers) los resultados. La validación de los datos se tiene que hacer de acuerdo a los protocolos de validación de Región 2. Las guías de validación y los Procedimientos Estándares

			de Operación (SOP, por sus siglas en inglés) se encuentran en la siguiente dirección electrónica: <a href="http://www.epa.gov/r02earth/qa/documents.htm">www.epa.gov/r02earth/qa/documents.htm</a> .
<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>N/A</b>	<b>Reporte Final de Acción Correctiva: El informe debe contener lo siguiente:</b>
			1. Solicitud de radicación debidamente completada
			2. Descripción y evidencia de haber completado de la Acción Correctiva seleccionada.
			3. Tabla de resumen de datos del proyecto con niveles de limpieza desde el inicio hasta su culminación.
			4. Resumen de todo lo encontrado durante el proceso de Acción Correctiva para llegar a los niveles completados.
			5. Resumen de todos los problemas encontrados durante el proceso de Acción Correctiva.
			6. Copias de toda documentación que evidencie el trabajo realizado (reportes diarios, reportes de inspección, datos de laboratorio, etc.) el mismo puede estar es formado digital PDF en un CD.
			7. En caso de reportar resultados analíticos los mismos tienen que estar validados por un firma independiente (Third party validation) al laboratorio analítico, en la cual se cualifiquen (data qualifiers) los resultados. La validación de los datos se tiene que hacer de acuerdo a los protocolos de validación de Región 2. Las guías de validación y los Procedimientos Estándares de Operación (SOP, por sus siglas en inglés) se encuentran en la siguiente dirección electrónica: <a href="http://www.epa.gov/r02earth/qa/documents.htm">www.epa.gov/r02earth/qa/documents.htm</a> .