

Introducción al Programa CTAM

ICTIS: Instituto Colombiano de Tecnologías de Infraestructura Subterránea

22 de Agosto del 2016

BAMI-I

Buried Asset Management Institute - International





Presentador: Profesor Tom Iseley, Ph.D., P.E., Dist. M. ASCE, PWAM

- Profesor, Louisiana Tech University
- Director, Centro de Tecnologías Sin-Zanja *Trenchless Technology Center* (TTC)
- Presidente, Buried Asset Management Institute-International (BAMI-I)

What is BAMI-I? – ¿Qué es BAMI-I?

BAMI-I = *Buried Asset Management Institute–Intl .*

BAMI-I = Instituto Internacional de Gestión de Activos Enterrados

- ♣ Initiated in 2003, in Atlanta’s Department of Watershed Management under the leadership of Shirley Franklin (Mayor) and Jack Ravan (Commissioner). - *Fundado en el año 2003, en el Departamento de Cuencas Hídricas de la Ciudad de Atlanta bajo el liderazgo de Shirley Franklin (Alcaldesa) y Jack Ravan (Comisionado).*
- ♣ In June 2004, formed as non-profit organization. - *En Junio 2004, dado de alta como organización sin fines de lucro.*



<http://bami-i.com/>

Need for Asset Management Certification Program -

La Necesidad de un Programa de Certificación en Gestión de Activos

- ♣ EPA Grant CP 83 282901-1 – Subvención otorgada por la Agencia de Protección Ambiental (EPA)
 - To determine what utility managers and operators need to achieve water utility infrastructure management excellence - *Determinar las herramientas necesarias para que los administradores de suministros públicos y operadores técnicos trabajen con excelencia en el manejo de activos.*
 - Cooperative research effort of four universities - *Emprendimiento de Investigación cooperativa entre cuatro universidades:*
IUPUI, VATECH, LATECH, UTA
 - Initial finding: The lack of knowledge is the major barrier to pursuing and implementing an effecting asset management program - *Descubrimientos Iniciales: La falta de conocimiento es la principal barrera para alcanzar la implementación de un programa de gestión de activos exitoso.*
 - Conclusion: Need to establish online asset management certification program - *Conclusión: Es necesario establecer un sistema de certificación en línea.*



What is CTAM? – ¿Qué es CTAM?

- ♣ Certification of Training in Asset Management - *Certificación de Entrenamiento en Gestión de Activos*
- ♣ Exclusive four-part series training - *Entrenamiento exclusivo en serie con cuatro partes*
 - 100 Overview of Asset Management - *Descripción General de Gestión de Activos*
 - 200 Developing an Asset Management Program - *Desarrollo del Programa de Gestión de Activos*
 - 300 Managing an Asset Management Program - *Dirección del Programa de Gestión de Activos*
 - 400 Financing an Asset Management Program - *Financiación del Programa de Gestión de Activos*



Certification Levels - Niveles de Certificación

- ♣ Certificate of Completion - *Certificado de Finalización*.
 - Issued for any CTAM course upon completion - *Entregado después de completar cualquiera de los cuatro cursos (un certificado por curso)*.
- ♣ Associate Water Asset Manager (AWAM). Required - *Técnico en Gestión de Activos de Acueductos (AWAM)*. *Requisitos:*
 - Completion of CTAM 100-400 - *Completar los cuatro cursos (CTAM 100-400)*
 - Apply to BAMI-I Asset Mgt. Certification Board - *Solicitud presentada a la Junta de Certificación de BAMI-I*
- ♣ Professional Water Asset Manager (PWAM). Required - *Profesional en Gestión de Activos (PWAM)*. *Requisitos:*
 - Completion of CTAM 100-400 - *Completar los cuatro cursos (CTAM 100-400)*
 - Four years of relevant asset mgt. experience - *Cuatro años de experiencia en Gestión de Activos*
 - Apply to BAMI-I Asset Mgt. Certification Board - *Solicitud presentada a la Junta de Certificación de BAMI-I*

Highlights - Para Destacar

- **CTAM-100** has 405 registrants from 15 countries;
154 have graduated (38% of registrants) - *con 405 personas matriculadas de 15 países; 154 han completado el curso (38% de los matriculados)*
- **CTAM-200** has 106 Registrants from 5 countries
66 have graduated (65% of registrants) - *con 106 personas matriculadas de 5 países 66 han completado el curso (65% de los matriculados)*
- **CTAM-300** has 69 Registrants - *con 69 personas matriculadas*
- **CTAM-400** has 58 Registrants - *con 58 personas matriculadas*

Highlights - Para Destacar

- **AWAM Certificates** - *Certificados AWAM (Técnico en Gestión de Activos)*

51 Issued - *Certificados emitidos*

- **PWAM Certificates** - *Certificados PWAM (Profesional en Gestión de Activos)*

12 Issued - *Certificados emitidos*

***TTC AND BAMI-I LAUNCH A COMPREHENSIVE ASSET
MANAGEMENT CERTIFICATION PROGRAM***

***TTC Y BAMI-I LANZAN UN PROGRAMA COMPRENSIVO
DE CERTIFICACION***

Raleigh, NC del 17 al 20 de Agosto del 2015.





CTAM 100

Overview of Asset Management

Descripción General de Gestión de Activos

CTAM 100 – Contents - Contenidos

- ♣ Introduction to Asset Management - *Introducción a la Gestión de Activos*
- ♣ Sharing Asset Management Knowledge on a Global Scale - *Intercambio Global de Información y Conocimiento sobre Gestión de Activos*
- ♣ Asset Management Technologies – *Tecnologías de Gestión de Activos*
- ♣ Risk Management - *Gestión de Riesgos*
- ♣ Government Regulations - *Regulaciones Gubernamentales*
- ♣ Case Studies – *Estudios de Caso*

AMPLE Development - El Desarrollo AMPLE

AMPLE=Asset Management Program Learning Environment - *Entorno Educativo para Programas de Gestión de Activos*

- ♣ Processes and practices from all over the world regarding asset management – *Procesos y Practicas Globales relacionadas a la Gestión de Activos*
- ♣ Objectives – *Objetivos:*
 - Drive asset management improvements - *Direcciona a mejoras en Gestión de Activos*
 - Allow cost-effective training of staff in all aspects of advanced life-cycle infrastructure asset management - *Ofrece un entrenamiento módico para personal en todos las fases del ciclo de vida de infraestructura.*
 - Permit tailoring to suit individual organizations - *Permite una fácil adaptación acorde a necesidades especificas del usuario*
 - Facilitate a rollup of information and strategies across the whole enterprise - *Facilita el acceso a información y estrategias a lo largo del proceso de gestión*

Asset Management Technologies - Tecnologías de Gestión de Activos

- ♣ Need to know available technologies and how they are used to improve the services, conserve resources in the water and wastewater industry. - *Es necesario saber que tecnologías existen y como éstas pueden ser utilizadas para la mejora de servicios y la preservación de recursos en la industria de agua potable y alcantarillado sanitario*
- ♣ Examples - *Ejemplos:*
 - Automated Meter Reading (AMR) systems - *Sistemas de Medición Automática (AMR)*
 - Acoustic Monitoring Technology - *Monitoreo Acústico*
 - Zoom Camera with GIS - *Cámaras con Zoom y GPS*

Technological Information - Información Tecnológica

- ♣ Critical to every organization: a driver for performance of multitude of activities, often a key role in the development of organization - *Crítica para cada organización: Controlador de desempeño de actividades múltiples, frecuentemente una pieza clave para el desarrollo de una organización*
- ♣ Historically a support service, enabled industry to process an ever-increasing number of data points. - *Históricamente un servicio de soporte, ha habilitado a la industria para procesar un número indeterminado de puntos de datos*
- ♣ Now the Lever in Government for Asset Life-cycle Policy Formulation, Service Delivery Implementation - *Punto de apoyo gubernamental para la redacción de pólizas de ciclo de vida de activos, aplicación de prestación de servicios*
- ♣ Key to understanding the relationship between data, information and the **act of knowledge** in any service delivery process. - *Clave para comprender la relación entre datos, información, y el acto de conocer en cualquier proceso de prestación de servicios.*

Risk Management - Gestión de Riesgos

- ♣ Risk management is at the heart of AM. - *La gestión de riesgos es el corazón de la Gestión de Activos.*
- ♣ Briefly explained how to - *Explicado brevemente, como:*
 - Identify and understand the kind of risks present in the water and wastewater industry. - *Identificar y entender los tipos de riesgos presentes en la industria de agua potable y alcantarillado.*
 - Become familiar with the elements necessary to create a risk prevention plan. - *Llegar a estar familiarizado con los elementos necesarios para crear un plan de prevención de riesgos.*
 - Evaluate how an asset management program contributes to risk reduction. - *Evaluar como el programa de gestión de activos contribuye al decremento de riesgos*
- ♣ The use of risk management leads to better asset decisions regarding asset creation, operation, maintenance, rehabilitation and replacement. - *El uso de gestión de riesgo conlleva hacia una mejora en la toma de decisiones en cuanto a la creación, operación, mantenimiento, renovación y restitución de activos.*

Government Regulations - Regulaciones Gubernamentales

- ♣ Be aware of existing government regulations and initiatives to promote Asset Management in the water and wastewater industry - *Estar al tanto de las regulaciones gubernamentales y las iniciativas para promover la gestión de activos de agua potable y alcantarillado sanitario*
- ♣ Judicial Consent Decrees specify elements of AM as remedies to address faulty infrastructure - *Los decretos por consentimiento judicial especifican que ciertos elementos de la gestión de activos pueden ser utilizados como soluciones para corregir infraestructura deficiente*
- ♣ The EPA's CMOM initiative - *La iniciativa del EPA "CMOM"*
- ♣ The "modified approach" alternative of GASB 34 - *La "estrategia modificada" como alternativa del GASB 34*

Case Studies – Estudios de Caso

- ♣ Examine specific cases and evaluate the application of technology and management plans in each particular situation. - *Examine los siguientes estudios de caso y evalúe las aplicaciones de las metodologías y gestión en cada situación en particular.*
- ♣ Multiple case studies referenced *Diversos estudios de caso incluidos:*
 - Asset Management in New York - *Gestión de Activos en Nueva York*
 - Columbus Water Works (CWW) - *Obras Hidráulicas de Columbus*
 - City of Forth Worth - *Ciudad de Fort Worth*
 - Challenges in the Water Industry - *Dificultades en la Industria de Agua Potable*
 - Massachusetts Town - *Ciudad de Massachusetts*
 - City of Tucson - *Ciudad de Tucson*
 - City of Hamilton - *Ciudad de Hamilton*
 - Etc.

CTAM 200

DEVELOPING BURIED ASSET MANAGEMENT PROGRAMS

DESARROLLO DE PROGRAMAS DE GESTION DE ACTIVOS

CTAM 200 Contents - Contenidos

- ♣ Total Asset Management Plan (TAMP) - *Plan Total de Gestión de Activos*
- ♣ Buried Asset Management Program (BAMP) - *Programa de Gestión de Activos Enterrados*
- ♣ Asset Registry - *Registro de Activos*
- ♣ Wastewater & Water Data Management Assessment - *Gestión de Evaluación de Datos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario*
- ♣ Condition Assessment - *Evaluación de la Condición de Activos*

Total Asset Management Plan (TAMP) – Plan Total de Gestión de Activos

- ♣ Provides a framework to tailor individual departmental plans while retaining the integrity of the organization's goals - *Provee un marco de fácil adaptación conforme a las necesidades del usuario sin perjudicar la integridad de los objetivos de la organización asociada*

- ♣ Three Level Plan - *Plan de Tres Niveles*:
 1. Strategy – Set attainable goals.
Long range strategic planning 10-30 years.
*Estrategia– Proponer Metas Alcanzables
Plan Estratégico de Largo Plazo 10-30 años*

 2. Tactics – Implement Strategies.
Tactical planning to support Level 1 strategies.
*Tácticas– Implementar Estrategias
Plan táctico de soporte para estrategias del Nivel 1*

 3. Operation Plans – Tactical Support.
Detailed plans to support Level 2 tactics.

Buried Asset Management Program (BAMP)

Programa de Gestión de Activos Enterrados (PGAE)

- ♣ Buried Assets associated with water and wastewater utilities generally represent a greater cost when compared to other infrastructure units

Los activos enterrados asociados con agua potable y alcantarillado sanitario generalmente presentan un mayor costo cuando se compara con otros sistemas de infraestructura

- ♣ Need for a long-term commitment to a “Buried Asset Management Program” (BAMP)

Es necesario comprometerse a largo plazo con un “Programa de Gestión de Infraestructura”

- ♣ A “Plan-Within-A-Plan” – narrowing the focus of TAMP to include underground water and wastewater infrastructure.

Un “Plan Dentro de un Plan” – aguzando el enfoque del Plan Total de Gestión de Activos (PTGA) para la inclusión de infraestructura de agua potable y alcantarillado sanitario

- ♣ The same three levels as TAMP:

(1) Strategy, (2) Tactics, (3) Operation

Los mismos tres niveles del PTGA:

(1) Estrategia, (2) Tácticas, (3) Operaciones

BAMP Development – Desarrollo del PGAE

- ♣ Requirements – *Requisitos:*
 - Clear statements of attainable near term goals including economic benefits, acceptable LOS - *Estipular claramente metas alcanzables de corto plazo, beneficios económicos, niveles aceptables de servicios*
 - Task definitions - *Definir tareas*
 - Task schedule - *Programar tareas*
 - Cost estimates - *Estimar costos*
 - Committed funding for initial plan – *Apartar fondos para echar a andar el plan inicial*
- ♣ Requires approval by the utilities board of directors – *Requiere de la aprobación de la junta de directivos a cargo de los activos de infraestructura*
- ♣ Board members and management work as a TEAM to develop, review and fine tune BAMP – *Los miembros de la junta y gestores trabajan como EQUIPO para desarrollar, revisar y afinar el PGAE*

Introduction of BAMP (Level 1 BAMP) – Introducción al PGAE (Nivel 1 PGAE)

- ♣ Successful AM requires understanding and commitment at every level of utility operations – *Un exitoso programa de Gestión de Activos (GA) requiere de conocimiento y compromiso en cada nivel de operación.*
- ♣ Need to explain the AM concept and approved BAMP to all stakeholders . Need to explain the role each employee plays in its success . – *Es necesario explicar a todos los interesados el concepto de GA y el PGAE seleccionado.*
- ♣ BAMP can be formally introduced to stakeholders as a series of programs explaining the steps involved with Strategic Planning (Level 1 of the BAMP) – *El PGAE puede presentarse formalmente a los interesados como una serie de programas con la función de describir los pasos a seguir relacionados con el Plan Estratégico (Nivel 1 del PGAE)*

Level 1 - Strategic Planning Buried Asset Management Plan (BAMP) (Long-range 10 to 30 year timeline)	
1.	Define Utility's Mission (Core Values, Purpose, and Vision)
2.	Define Organizational Functions (a) Administrative (b) Operations
3.	Establish Level of Service Commitment
4.	Establish and Maintain Best Practices In Underground Infrastructure (a) Wastewater Collection (b) Water Distribution
5.	Set Benchmarks to Monitor Performance
6.	Perform Periodic Updates - Revisions

Tactical Planning (Level 2 BAMP) – Plan Táctico (Nivel 2 PGAE)

- ♣ Step 1 - Mission statement. – *Paso 1 - Definir la Misión*
Defines a utilities purposes and commitments in broad terms– *Define los propósitos y compromisos en términos generales*
- ♣ Step 2 - Define organization structure – *Paso 2 - Definir la estructura de la organización*
Typically defined using a functional organization chart - displays functions, relationships – *Regularmente definida utilizando un diagrama funcional mostrando funciones y relaciones dentro de la organización*
- ♣ Step 3 - Level of Service (LOS) Commitment –
Paso 3 - Compromiso con Nivel de Servicio (NDS)
Defines the manner in which the stakeholders expect the utility to perform over the long term. *Define las expectativas de los interesados en cuanto a la manera en la que el programa se desempeña largo plazo*

Operations Planning (Level 3 BAMP) – Planeación de Operaciones (Nivel 3 PGAE)

- ♣ Stage 1 Operations Plan consists of determining – *Etapa 1 El plan de operaciones consiste en determinar:*
 - What are the assets? – *¿Cuales son los activos?*
 - Where they are located? – *¿Dónde están ubicados?*
 - What condition are they in? – *¿En qué condición están?*
- ♣ Stage 2 Operations Plan (once level 1 is complete) – *Etapa 2 Plan de Operaciones (una vez el nivel 1 ha sido completado)*
 - Data Evaluation – *Evaluación de datos*
 - Recommendations – *Recomendaciones*
 - Implementation Plan – *Implementación del plan*

Asset Registry – Registro de Activos

- ♣ Wastewater & Water System Inventory – Inventory of assets and their components, a listing of “What” we have and “Where” it’s located – *Inventario de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario - Inventario de activos y sus componentes, un listado de “Qué” es lo que se tiene y “Dónde” esta ubicado*
- ♣ Provide sufficient asset nomenclature and location detail to accurately identify each asset (What) in a database and on a map (Where) – *Provee suficiente nomenclatura sobre los activos y detalles de la ubicación para identificar cada activo (Qué) con precisión en la base de datos y en el mapa (Dónde)*
- ♣ Wastewater Component Attributes– *Atributos de los componentes del alcantarillado sanitario*

Wastewater & Water Data Management – Gestión de Datos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

- ♣ Utility systems inventory tabulations include a staggering amount of data – *El inventario de activos de servicios públicos incluye una cantidad impactante de datos tabulados*
- ♣ Support Software and Tools – *Soporte de Herramientas y Software*
 - Geographic Information Systems (GIS) – *Sistema de Información Geográfica (SIG)*
 - Global Positioning System (GPS) – *Sistema de Posicionamiento Global (GPS)*
 - CCTV Data Management Software – *Software de Gestión de Datos de Circuito Cerrado de Televisión*
 - Computerized Main Management System (CMMS) – *Sistema Principal Computarizado de Gestión*
 - Spreadsheet Software – *Software de Hojas de Cálculo*

Condition Assessment – Evaluación del Estado de los Activos

- ♣ Introduction to condition assessment (details in CTAM 300) – *Introducción a la Evaluación del Estado (mas detalles en CTAM 300)*
 - How to identify known deficiencies – *Cómo etiquetar deficiencias identificadas*
 - Review available history and current data
Revisar el historial disponible e información actual
 - Initiate component inspections using proven methods
Iniciar inspecciones con métodos probados
 - How to tabulate findings – *Cómo tabular información recolectada en el campo*

CTAM 300

MANAGING AN ASSET MANAGEMENT PROGRAM

DIRECCION DEL PROGRAMA DE GESTION DE ACTIVOS

CTAM 300 Contents - Contenidos

- ♣ Levels Of Service – *Niveles de Servicio*
- ♣ Condition Assessment – *Evaluación del Estado*
- ♣ Repair/Restore Options – *Opciones para reparar/Restaurar*
- ♣ Priority Development – *Desarrollo de Prioridades*
- ♣ Tabulation and Presentation of Priority-Based Long-Term Plan – *Tabulación y presentación de un plan a largo plazo basado en priorización*

Levels of Service (LOS) – Niveles de Servicio (NDS)

- ♣ Introduction to LOS – *Introducción a los NDS:*
 - LOS Commitments – *Compromisos de los NDS*
 - LOS reflects the goals and core values of organization – *Los NDS reflejan las metas y la ética profesional de la organización*
 - What LOS may include – *Qué puede incluirse en los NDS*
 - Gain an understanding of developing LOS through – *Conseguir una mejor comprensión del desarrollo del NDS a través de:*
 - Key performance indicators – *Indicadores clave de Desempeño*
 - Risk assessment process – *Proceso de Evaluación de Riesgo*
 - Prioritization methods – *Métodos de Priorización*
 - Evaluation technologies – *Tecnologías de Evaluación*
 - Asset life estimation – *Estimación de Vida de Activos*



Manholes – Pozos de Registro



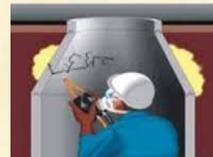
Inspection - Inspección

- ♣ Man-entry – *Acceso de personal*
- ♣ Above ground – *Desde la superficie:*
 - 0 Pole camera – *Cámara con extensión tubular*
 - 0 Digital 3D Scanning – *Escaneo Digital en 3D*



Rehab Options – Opciones de Rehabilitación

- ♣ Frame, Cover, Chimney Rehab
- ♣ Mechanical Inserts – *Inserciones mecánicas*
- ♣ Concrete Patching, Plugging – *Reparación con concreto, tapones*
- ♣ Chemical Grouting – *Inyección de Lechado Químico*
- ♣ Coatings – *Revestimientos*
- ♣ Poured-In-Place Concrete – *Hormigón*
- ♣ Thermoplastic Liners – *Recubrimientos termoplásticos*
- ♣ Pre-Formed Fiberglass Inserts – *Inserciones pre-fabricadas de Fibra de Vidrio*
- ♣ CIP Liners – *Recubrimientos de Curado en Sitio*
- ♣ Composite Systems – *Sistemas de materiales compuestos*
- ♣ Dig & Replace – *Excavación y Reemplazo*



Collection System Lines – *Líneas de Sistemas de Acopio*

Rehab Options – *Opciones de Rehabilitación*

Inspection – *Inspección*

- ♣ Pipe clamping – *Sujeción de tubería*
- ♣ Acoustic – *Acústico*
- ♣ CCTV – *Circuito Cerrado de TV*
- ♣ Laser Profiling – *Perfilado con laser*
- ♣ Digital Scanning – *Escaneo digital*
- ♣ Sonar – *Sonar*
- ♣ Multi-sensor – *Multi-sensores*
- ♣ Walk-through – *Recorrido a pie*



- ♣ Dig & Replace – *Excavado y reemplazo*
- ♣ Slip-lining – *Revestimiento deslizante*
- ♣ CIPP – *Tubería Polimerizada In Situ (CIPP)*
- ♣ CIPP Short Sleeves – *Fundas cortas de CIPP*
- ♣ Fold & Formed – *Revestimientos Deslizables*
- ♣ Internal Joint Sleeves – *Fundas para uniones*
- ♣ Mechanical Spot Repairs – *Reparaciones mecánicas locales*
- ♣ Robotic Repairs – *Reparaciones robóticas*
- ♣ Spiral Winding – *Enrollado en espiral*
- ♣ Grout-in-Place Liners – *Revestimiento de lechada in situ*
- ♣ Panel (Segmental) Lining – *Revestimiento por secciones*
- ♣ Sprayed-on Cement. Liners – *Revestimientos de mortero rociado*
- ♣ Chemical Grouting – *Lechado químico*
- ♣ Flood Grouting – *Lechado saturado*
- ♣ Pipe Bursting – *Fractura de tubería*
- ♣ Roots Removal – *Eliminación de raíces*

Service Laterals – Líneas Laterales de Servicio

Inspection – Inspección

- ♣ Smoke Testing –
Pruebas de humo
- ♣ Pressure Testing –
Prueba de presión
- ♣ Dyed water testing –
Prueba con colorantes
- ♣ Closed Circuit TV Inspection
– *Inspección con Circuito
Cerrado de TV*
- ♣ Electro Scanning – *Escaneo*

Rehab Options – Opciones de Rehabilitación

- ♣ Open Cut Point Repair – *Excavación*
- ♣ Lateral CIPP
- ♣ Lateral Pipe bursting – *Fractura de tubería lateral*
- ♣ Chemical grouting – *Lechado químico*
- ♣ Flood grouting – *Lechado saturado*
- ♣ Robotic repair – *Reparación robótica*
- ♣ Root control – *Control de raíces*
- ♣ Lateral Slip-lining – *Revestimiento
Deslizante para laterales*

Developing Priorities – *Desarrollando Prioridades*

- ♣ Develop priorities using the risk analysis process. – *Desarrollo de prioridades utilizando un proceso de análisis de riesgo*
- ♣ Develop a rehabilitation schedule using – *Desarrollo de un programa de rehabilitación*
 - The useful life and life cycle costing analysis. – *Análisis práctico de vida y ciclo de vida*
 - The cost and budget analysis. – *Análisis de costos y presupuestos*
- ♣ Risk Based Budgeting – *Presupuestos a Base Riesgo*
 - Based on a risk priority for each asset along with other considerations (funds available) – *Basado en la priorización de riesgos para cada activo en combinación con otras consideraciones (disponibilidad de fondos)*

Risk Analysis – *Análisis de Riesgo*

$$\text{Risk} = \text{LOF} \times \text{COF}$$

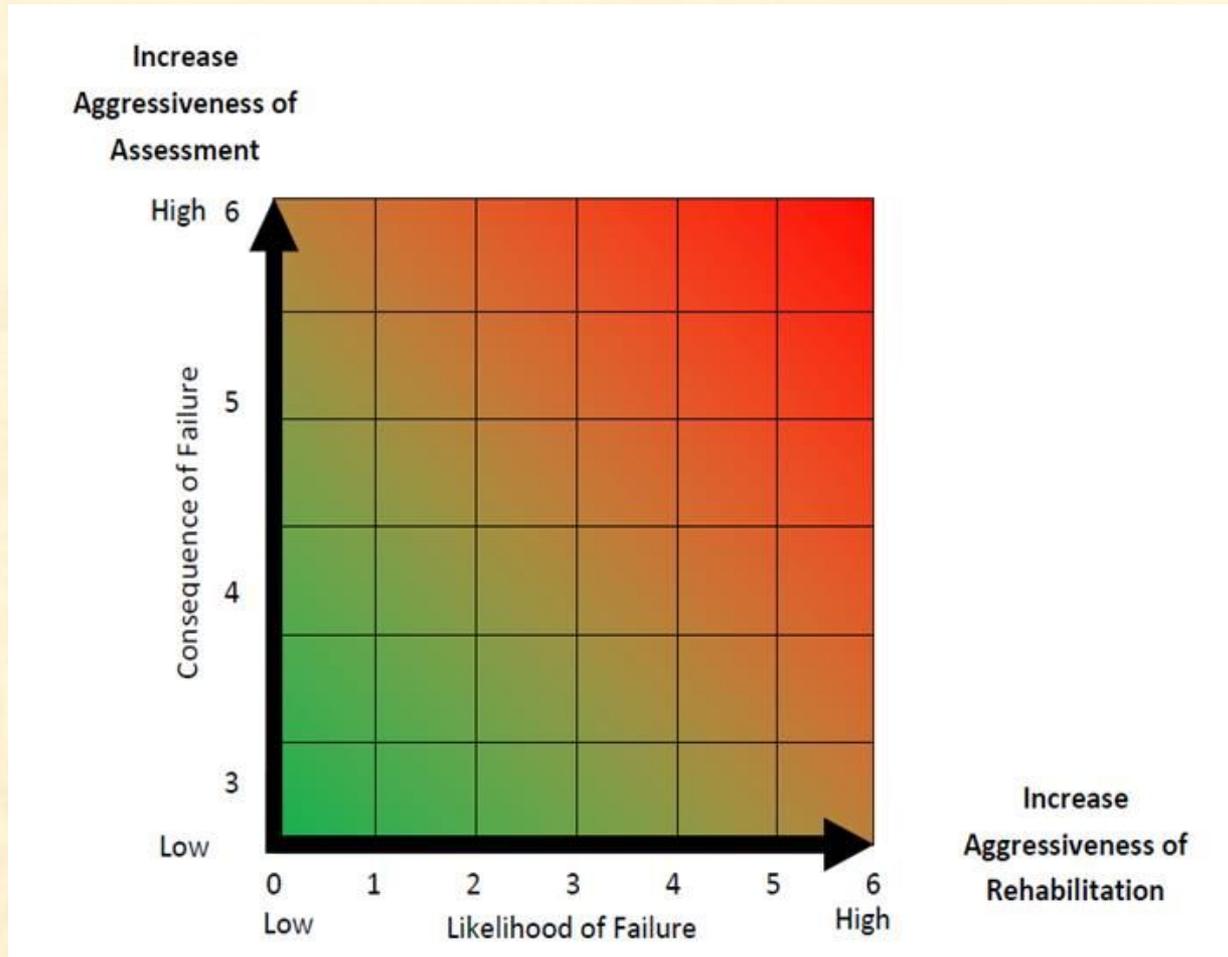
Likelihood (LOF) – *Probabilidad*

- ♣ Condition grading systems different available – *Varios sistemas de calificación de condición*
- ♣ NASSCO's PACP, MACP
- ♣ Structural, O&M grades – *Estructural, Calificación de Operaciones y Mantenimiento (O&M)*
- ♣ Asset rating (PACP Quick Rating) – *Calificación de activos (Calificación rápida)*
- ♣ Asset rating associating with LOF (Modified NASSCO Quick Rating) – *Calificación de activos con probabilidades*

Consequence (COF) – *Consecuencia*

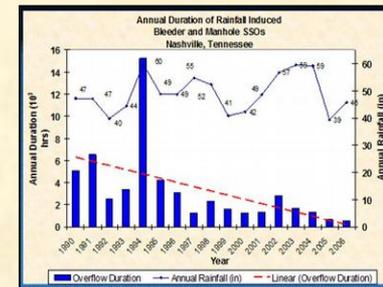
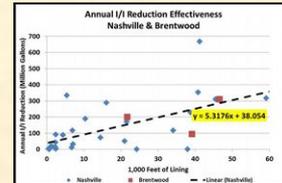
- ♣ Combination of direct and indirect impact of asset failure on vicinity, community – *Combinación de impacto directo e indirecto de fallas de activos en la comunidad*
- ♣ COF ranking based on pipe position in network, road type, road surface, safety, proximity to environ. sensitive areas, accessibility for rehab, etc. – *Calificación de consecuencias basado en la posición de la tubería en la red, tipo de vía, superficie de la vía, seguridad, proximidad a áreas ambientales sensibles, accesibilidad para efectuar rehabilitación, etc.*
- ♣ Scoring – *Puntuación*
 - Simple subjective approach – *Modo simple y subjetivo*
 - Calculate using parameters and weighing factors – *Calculado usando parámetros y gravedad de factores.*

Developing Risk Matrix – *Matriz de Desarrollo de Riesgo*



I/I Related Cost and Priority Issues – Problemas con Prioridad y Costo relacionado con Infiltración y Flujo Entrante (I/I)

- ♣ Cost related to the adverse effects of I/I – *Costos relacionados con los efectos adversos de I/I*
 - Lost capacity – *Pérdida de capacidad*
 - SSO/CSO issues – *Problemas con desbordes de alcantarillas combinadas*
 - Enforcement concerns – *Problemas con ejecución*
 - Rehab to remove I/I – *Rehabilitación para remover I/I*
- ♣ How much I/I can be removed? – *¿Qué cantidad de I/I puede removerse?*
 - Rehab considerations – *Consideraciones para rehabilitar*
 - Comprehensive – *Comprensivo*
 - Consider migration – *Considerar migración*
 - What is considered effective rehab – *Qué se considera como una rehabilitación efectiva*
 - Peak I/I reduction – *Máxima reducción de I/I*
 - Annual I/I volume reduction 25-50% – *Reducción de volumen anual del 25-50%*
 - Restores pipe condition – *Restaurar la condición de las tuberías*
- ♣ Case Study Nashville I/I Abatement – *Estudio de caso Reducción de I/I en Nashville*



CTAM 400

FINANCING ASSET MANAGEMENT PROGRAMS

FINANCIAMIENTO DE PROGRAMAS DE GESTION DE ACTIVOS

CTAM 400 Contents – *Contenidos*

- ♣ Accounting Principles – *Principios de Contabilidad*
- ♣ Infrastructure Stewardship – *Administración de Infraestructura*
- ♣ Strategic Financial Tools – *Herramientas Financieras Estratégicas*
- ♣ Contracting Methods – *Métodos de Contratación*
- ♣ Case Study – *Estudio de Caso*

Accounting Principles for Local Governments – *Principios de Contabilidad para Municipales*

- ♣ Generally Accepted Accounting Principles (GAAP) for Local Governments reviewed – *Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA)*
- ♣ GASB 34 Reporting Guidelines for State and Local Governments – *GASB 34 Reporta Lineamientos para Gobiernos Municipales y Estatales:*
 - Allows two methods for reporting the value of infrastructure: the depreciation approach and the modified approach. Can be combined.
– *Facilita dos metodologías para reportar el valor de los activos de infraestructura: El método de depreciación y el método modificado. Ambos pueden ser combinados.*
- ♣ Asset Management Plan under GASB 34 discussed – *Discusión del Plan de Gestión de Activos desde un punto de vista de GASB 34*

CTAM & GASB 34 are geared to fuel and encourage the strategic, proactive management of infrastructure. – CTAM y GASB 34 están engranados para energizar y exhortar a utilizar prácticas proactivas de gestión de infraestructura



Infrastructure Stewardship – Administración de Infraestructura

- ♣ Level of Service (LOS) – *Niveles de Servicio (NDS)*
 - LOS defined as quality of given service against which performance of AMP can be measured. Operational and Maintenance LOS. LOS that suits community. – *Los NDS son definidos en base al Plan de Gestión de Activos y como éste puede ser utilizado como escala de desempeño. Los NDS deben acomodarse a las necesidades de la comunidad*
 - Capital Improvement Plan (CIP) – *Plan de Mejora de Capital*
 - Planning and fiscal management tool for capital improvements, usually 4 to 10 years. Qualifying projects. – *El planeamiento y herramientas de gestión fiscal para mejoras del capital, regularmente de 4 a 10 años. Para proyectos que califican.*
 - Developing CIP: Components of CIP. Project evaluation and prioritization processes and best practices. Capital planning and rates. – *Desarrollo de Curado en Sitio: Componentes de Curado en Sitio. Evaluación de proyecto y procesos de priorización y mejores prácticas. Planeación de capital y tarifas*
- ♣ Asset Life-Cycle Management - Key benefits, activities – *Gestión de Ciclo de Vida de Activos - Beneficios clave, actividades*
- ♣ Revenues – *Ingresos*
 - Rate setting – The two phases: technical/math analysis of needs, adopting a budget ordinance. Rate Shock. – *Ajuste de Tarifas – Dos fases: análisis técnico/matemático de necesidades, adopción de ordenanza de presupuesto*
- ♣ Public Communication and Outreach – *Comunicación con la comunidad y acercamiento*

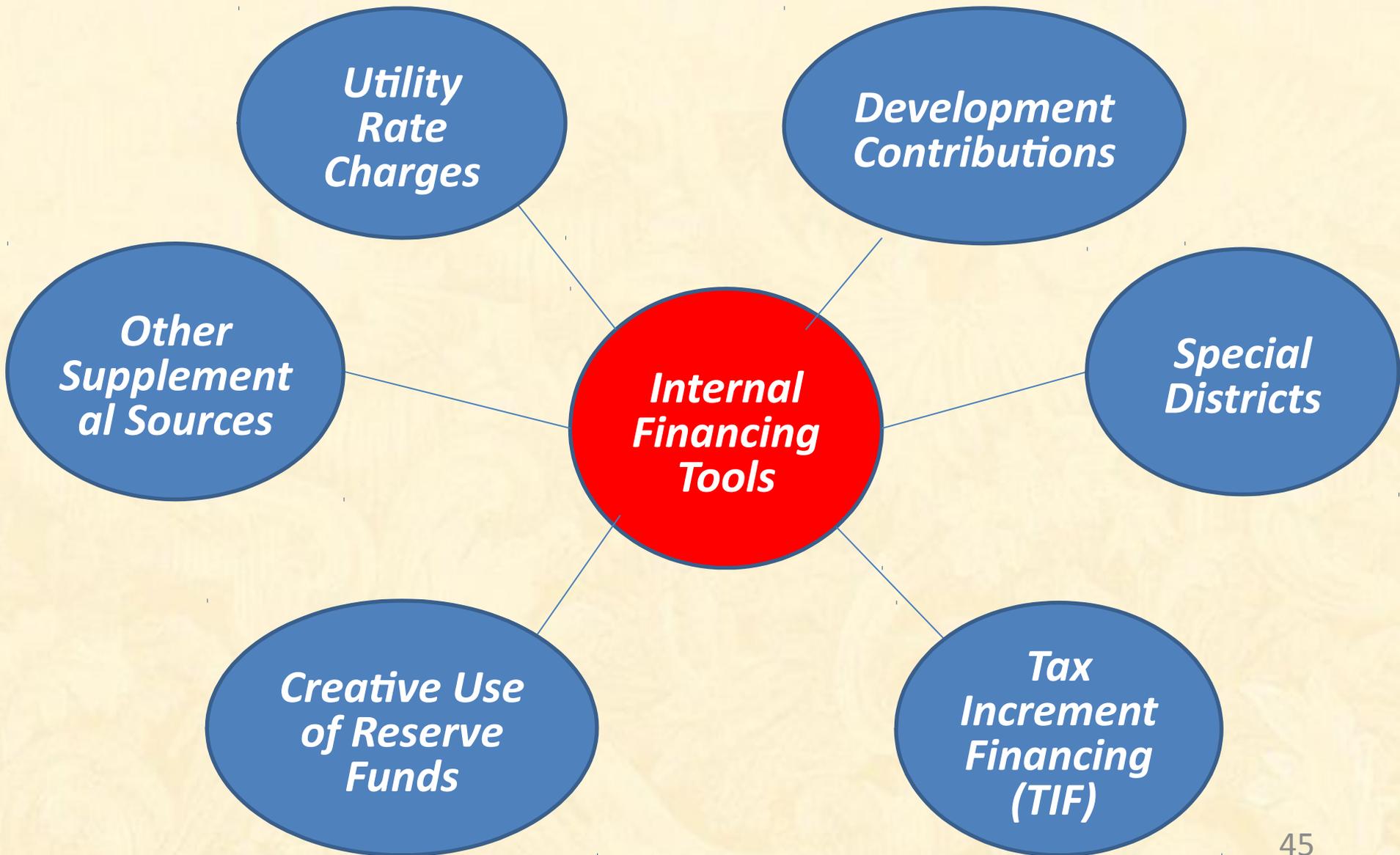
Financing Tools – Herramientas de Financiamiento

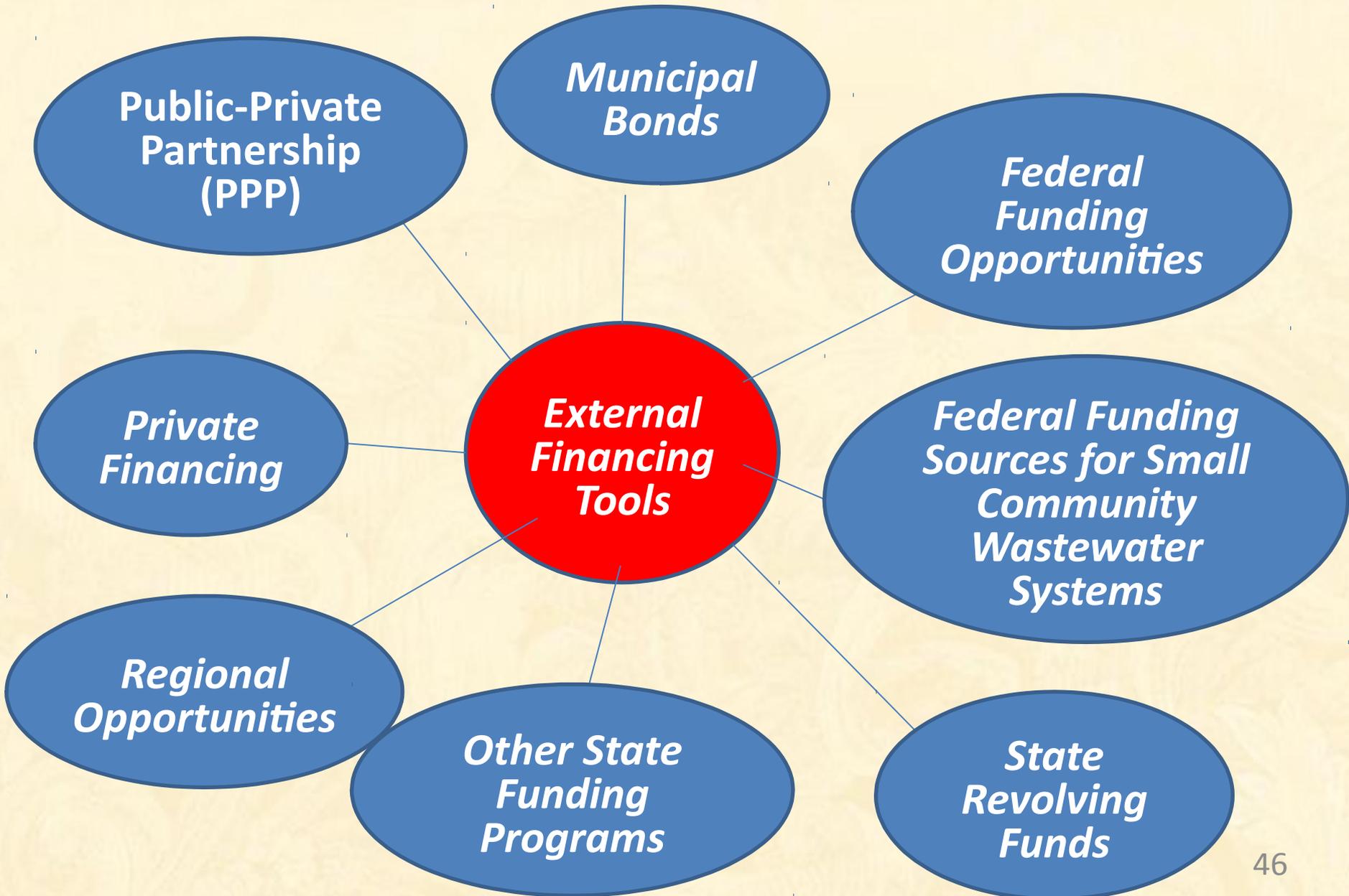
Internal – Interno

- ♣ Utility Rate Charges
– *Cargo por consumo*
- ♣ Development Contributions
– *Contribuciones para el desarrollo*
- ♣ Special Districts
– *Distritos Especiales*
- ♣ Tax Increment Financing (TIF)
– *Aumento de Impuestos*
- ♣ Creative Use of Reserve Funds – *Uso creativo de Fondos*
- ♣ Other Supplemental Sources
– *Otros Recursos*

External – Externo

- ♣ Federal Funding Opportunities – *Fondos Federales*
- ♣ Federal Funding Sources for Small Community Wastewater Systems – *Financiamiento Federal para Sistemas Pequeños de Alcantarillado Sanitario*
- ♣ State Revolving Funds – *Fondos Estatales de Préstamos Rotativos*
- ♣ Other State Funding Programs – *Otros programas Estatales de Financiación*
- ♣ Regional Opportunities – *Oportunidades Regionales*
- ♣ Private Financing – *Financiamiento Privado*
- ♣ Public-Private Partnership (PPP) – *Colaboración del Sector Público-Privado*
- ♣ Municipal Bonds – *Bonos Municipales*⁴⁴





Contracting Methods – Métodos de Contratación

- ♣ Design-Bid-Build (Low Bid)
Diseño-Licitación-Construcción
- ♣ Public Private Partnerships (PPP)
Colaboración del sector Público y Privado
- ♣ Design-Build (DB)
Diseño-Construcción
- ♣ Energy Performance Contracting (EPC)
Contratos de Rendimiento Energético

Case Study: Town of Spindale AM Plan – Estudio de Caso: Plan de Gestión de Activos (GA) para Spindale

♣ Background – *Transfondo*

- Population 4,300; mill closures in 1990's, pressure to maintain and rehab the same infrastructure – *Población 4,300; Cierre de molinos en 1990's, presión para mantener y rehabilitar la infraestructura existente*

♣ Initiation of AM Plan – *Iniciación del Plan de GA*

- In 2011, applied to State of NC for Clean Water State Revolving Funds (CWSRF) to finance sewer rehab project. – *En el 2011, se solicitó un préstamo rotativo al Estado de Carolina del Norte para financiar la rehabilitación del sistema de alcantarillado sanitario*

♣ Implementation - The AM plan combines: – *Implementación - El plan de GA combina:*

- Available Retained Earnings, – *Ingresos disponibles*
- A balanced mix of Capital Project scheduling – *Combinación Balanceada de Programación de Proyectos*
- A 4-year plan of rate increase, ceiling of local Median Household Income levels – *Plan de 4 años de aumento de precio del servicio dependiendo del ingreso de los usuarios*

♣ Fiscal Year 2014-15 – *Año Fiscal 2014-15*

- WWTP rehab project moving forward using NC CWSRF – *Proyecto de Rehabilitación de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en marcha con fondos del préstamo rotativo*
- \$6.9 million project: 20-year interest free loan + \$1 million in principal forgiveness – *Proyecto de \$6.9 millones de dólares: 20-años sin intereses + \$1 millón de dólares en condonación de deuda*



Thanks for your attention!
¡Gracias por su atención!

Questions?
¿Preguntas?

Contact information

Tom Iseley, LA Tech / TTC

Tel.: (318) 257- 4072

E-mail: dtiseley@latech.edu

Website: <http://ttc.latech.edu>