

### **SECCION 3: MEMORIA TECNICA GENERAL**

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto establecer las Especificaciones Técnicas Particulares para la correcta y completa ejecución de la obra PLAZA RETIRO.

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares constituye un listado de tareas a realizar. Las tareas aquí enunciadas deberán realizarse en un todo de acuerdo a lo descrito en forma detallada en el **Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – PETG** - que acompaña la presente Licitación así como también cumpliendo en todo con las normativas ferroviarias y de construcción vigentes a nivel nacional y provincial y con las reglas del buen arte.

El trabajo a realizar en la presente obra será la recuperación de un nuevo espacio verde urbano en terreno de ADIF ubicados sobre Av. Libertador, inmueble que será reconvertido como sectores de esparcimiento, recreación, paseos, juegos infantiles, áreas de ejercicios, exposiciones artísticas, equipamiento y espacios verdes.

El proyecto se complementa con la apertura del Hall de la Estación hacia este nuevo espacio urbano, la construcción de una caja de vidrio que sirve de separación entre interior – exterior, sector pago de andenes y sector libre de circulación del Hall Central de la Estación retiro Mitre. Ver proyecto y detalles adjuntos al presente pliego como PLANOS (A1-A1-A2-A3-A4-A5-D1-D2-IE-IL01).

Este proyecto integral de recuperación y puesta en valor del sistema ferroviario de la Estación Retiro línea Mitre se completará con las siguientes obras, recuperación fachadas laterales exteriores Gran Cocherón, andén lateral Gran Cocherón con nueva Marquesina. Construcción de andén isla bajo (Rosario – Córdoba) con nuevas cubiertas e iluminación ornamental de todas estas obras.

#### **INGENIERIA DE OBRA – PROYECTO EJECUTIVO**

En base al anteproyecto representado en los Plano adjuntos (A1-A2-A3-A4-A5-D1-D2-IE-IL01) de cada estación y a los trabajos que se deberán ejecutar indicados en la Sección 4 del presente Pliego, el Contratista, luego de relevar con exactitud las áreas existentes en las que desarrollará los trabajos, deberá elaborar el correspondiente Proyecto Ejecutivo con el suficiente grado de detalle como para definir exactamente la obra a llevar a cabo.

La contratista deberá ejecutar el proyecto de ingeniería de obra (apuntalamiento, vallado y demolición), proyecto arquitectónico, eléctrico, sanitario y estudios y cálculos necesarios para la construcción de la obra en su totalidad. Los cálculos serán

presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista. Este Proyecto Ejecutivo representará en planos de planta, cortes y vistas, y detalles constructivos necesarios en sus escalas correspondientes.

El Contratista presentará el relevamiento y el proyecto de las obras a realizar. No obstante lo expresado anteriormente de existir discrepancias sobre la ubicación, diseño, dimensiones, etc., de los mismos, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra el proyecto definitivo. Cuando los cerramientos limiten con terrenos municipales o veredas, el Contratista tomará todos los recaudos técnicos, consultas y trámites ante estos organismos, para fijar el límite definitivo en dicha zona.

El Contratista presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación como paso previo para la firma del Acta de inicio de obra y su ejecución, dicha documentación constará de:

- Relevamiento de las construcciones existentes en el área a intervenir.
- Proyecto de arquitectura: Plantas, cortes, vistas longitudinales y transversales.
- Replanteo completo.
- Planta en escala 1:100 de la totalidad de la plaza y sector Intervenido en Edificio de Estación.
- Proyecto completo de desagües pluviales.
- Plan de trabajos
- Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

Al finalizar la obra y previamente a la Recepción Provisoria de la misma, el Contratista deberá entregar al Inspector de Obra un conjunto de planos conforme a obra.

### **ANEXO 3 – MEMORIA CONTROL DE ILUMINACIÓN**

#### **Sistema de control luminico TekNet**

El sistema de control propuesto se puede dividir en 3 áreas básicas:

1. Dispositivos
2. Protocolo de comunicaciones
3. Software administrador general.

#### **Dispositivos:**

- Procesadores de 8/16 bits de alta velocidad a 30 MHz.

- Control de nivel con PWM de 16 bits con curvas de transferencia de 16 bits para linealización visual de la intensidad de la luminaria.
- Almacenamiento local en memoria no volátil de hasta 10,000 eventos. Permite almacenar eventos producidos en cada luminaria para ser recuperados tanto por el sistema central como en procesos de mantenimiento (Alarmas, procesos fuera de rango, etc.).
- Sensores de temperatura y de fuentes de alimentación. Definición de alarmas por temperatura y tensión de alimentación fuera del rango asignado.
- Dirección física de tipo NodID de 56 bits que permite el acceso a cada dispositivo independientemente de la configuración asignada.
- Dirección de software de tipo Dgn en formato Dominio.Grupo.Nodo con 2,000,376 dispositivos por sistema.
- Todas las configuraciones se realizan a través de la red de dispositivos, sin ser necesario el contacto físico con los dispositivos, los cuales no cuentan con ningún tipo de selector mecánico (DipSwitch).
- La red de dispositivos es de tipo RS-485 Half Duplex con conectores RJ45 y cables CAT5e con formato standard bajo norma EIA T568B.
- La velocidad de transferencia de datos es asignable entre 9600 a 1M baudio (38400 bauds es el valor por default).
- Cada dispositivo es capaz de enviar evento en tiempo real, no requiere de un controlador maestro que consulte su estado, esto hace que la red de datos esté inactiva cuando no se producen eventos, reduciendo así los tiempos de respuesta frente a eventos informados por un dispositivo.

#### **Protocolo de Comunicaciones:**

- Basado en Midi System Exclusive, registrado como protocolo válido en Midi Manufacturer Association (MMA) con el código 0x21.0C.
- Basado en mensajes con identificador de protocolo físico o software (NOD, DGN).
- Los mensajes tiene código de validación contra errores de transmisión, con opciones de retransmisión automática en caso de recepción de datos no válidos.
- Mensajes con direccionamiento directo o Broadcast por Dominio o Grupo. Por ejemplo, con un solo mensaje se controla el mismo parámetro de todos los dispositivos del mismo grupo. Si cada grupo es una línea de luminarias lineales, con un solo comando en formato broadcast de grupo se controla todas las luminarias, sin diferencias de tiempo entre la primera y la última.
- Protocolo abierto con documentación completa disponible, ya que está orientado a una plataforma unificada independiente del fabricante de la luminaria, permitiendo así una gran expansión actual o futura.
- El direccionamiento es de tipo jerárquico, organizado en 127 Dominios (Redes), con 16129 por Dominio, organizados en 127 Grupos, lo que da una capacidad total de direccionamiento de 2,048,383 dispositivos.
- A una velocidad standard de 38400 baudios el protocolo permite la transferencia de 200 mensajes por segundo.

#### **Software de Administración General:**

- La red de dispositivos cuenta con un Administrador de Red el cual realiza las funciones de interconectar la red de dispositivos a una computadora personal que ejecuta el programa de

configuración TekStudio, el cual funciona tanto como herramienta de configuración y mantenimiento como de plataforma de ejecución de programas de aplicación específicos.

- Programa que se ejecuta sobre sistema operativo Windows 7 en adelante, compatible con Windows 8.1, utilizando las librerías de tipo .Net. 4.5.
- Todos los procesos de comunicación están realizados con rutinas de procesamiento paralelo (TPL) con utilización de multithreading para óptima respuesta de la interface de usuario.
- Es un contenedor de aplicaciones basadas en plugins, realizados con Prism 5, lo cual permite la incorporación de nuevas aplicaciones para usos específicos sin modificaciones de las aplicaciones existentes.
- TekStudio brinda toda la plataforma de conectividad de dispositivos para que las aplicaciones utilicen los datos de red y compartan servicios entre las aplicaciones o módulos instalados.
- Cuando se descubre un determinado dispositivo, TekStudio provee un panel de control para operación directa del dispositivo. Este driver no forma parte de TekStudio, sino que se descubre en tiempo real, con lo que el software es de tipo genérico y no para un determinado producto. Futuros productos agregados al sistema se detectan automáticamente y solo se debe proveer el driver del dispositivo en forma de instalación directa o a través de actualización online. Gracias a este procedimiento el software de control no se desactualiza con la incorporación de nuevos dispositivos.
- TekStudio cuenta con una base de datos de usuarios registrados con distintos niveles de autorización.
- Dada su concepción modular se realizan módulos para aplicaciones específicas. Tanto para funciones de monitoreo en tiempo real, como de administración o de reportes estadísticos. Los módulos deben respetar las interfaces de acceso, pero pueden ser desarrollados por terceras fuentes, utilizando las herramientas de desarrollo de formato estándar de la industria, como es el lenguaje C# con Visual Studio 2013.