

HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE

ORDENANZA N° 7947

EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO, SANCIONA CON FUERZA DE:

ORDENANZA

Art. 1°).- RATIFÍQUESE el convenio específico para la provisión de insumos y sensores y asistencia tecnológica para las estaciones de bombeo de líquidos cloacales celebrado entre la Municipalidad de la ciudad de San Francisco, la Asociación Civil Familia Piemontesa de San Francisco y la Facultad Regional San Francisco de la Universidad Tecnológica Nacional, con fecha 25 de agosto de 2025, que se acompaña como Anexo I y forma parte integrante de la presente.

Art. 2°).- AUTORÍCESE al Departamento Ejecutivo Municipal, a través de la Secretaría de Infraestructura o la que en el futuro la reemplace en sus funciones, a dictar los actos administrativos necesarios y/o a suscribir la documentación pertinente, así como los convenios específicos a acordar, para la implementación del convenio.

Art. 3°).- La erogación que demande el cumplimiento de lo establecido precedentemente, será imputada a la partida correspondiente del Presupuesto vigente.

Art. 4°).- REGÍSTRESE, comuníquese al Departamento Ejecutivo, publíquese y archívese.

Dada en la Sala de Sesiones del Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de San Francisco, a los veintiocho días del mes de agosto del año dos mil veinticinco.-

**Dr. Mario Ortega.
Presidente H.C.D.**

**CONVENIO ESPECIFICO PARA LA PROVISION DE INSUMOS Y SENSORES
PARA LAS ESTACIONES DE BOMBEO DE LIQUIDOS CLOACALES ENTRE LA
MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO, LA ASOCIACION CIVIL FAMILIA
PIEMONTESE DE SAN FRANCISCO Y LA FACULTAD REGIONAL SAN
FRANCISCO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL.**

Entre la **MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**, con domicilio en Bv. 9 de Julio N° 1186 de la ciudad de San Francisco, Provincia de Córdoba, representada en este acto por su Intendente Municipal, Dr. Damián Javier BERNARTE, D.N.I. N° 21.783.456, denominada la "MUNICIPALIDAD"; la **ASOCIACION FAMILIA PIEMONTESE DE SAN FRANCISCO**, en adelante "LA ASOCIACION", con domicilio en Av. Cervantes N° 4759 de la ciudad de San Francisco, provincia de Córdoba, representada en este acto por su Presidente, Sr. José Luis Vaira, D.N.I. N° 14.627.761 y la **FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**, con domicilio en Avenida de la Universidad 501 de la ciudad de San Francisco, Córdoba, representada en este acto por su Decano Ing. Esp. Alberto R. TOLOZA, D.N.I. N° 20.616.937, en adelante "LA FACULTAD", en adelante y en su conjunto denominadas "LAS PARTES"; manifiestan un interés mutuo y voluntad de desarrollar conjuntamente el presente CONVENIO ESPECÍFICO, con base en el CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN Y ASISTENCIA suscripto con fecha 25 de agosto de 2025 entre la Municipalidad de San Francisco y la Asociación Familia Piemontesa de San Francisco, el cual se registrá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: OBJETO: El presente Convenio Especifico tiene por objeto la realización de una Prueba de Concepto de carácter tecnológico, destinada a evaluar la viabilidad técnica y operativa de un sistema de monitoreo inalámbrico aplicado a estaciones de bombeo de líquidos cloacales, a partir del diseño, provisión, ensamblado, instalación y puesta en marcha de nodos de medición, en dos estaciones de bombeo definidas específicamente por LA MUNICIPALIDAD. En el presente caso, LA ASOCIACION, por su vinculación con el Centro Piemontés de Innovación Tecnológica (CePIT), distribuidor oficial de "ARDUINO", empresa líder en el desarrollo de tecnologías abiertas a nivel global, quien la ha designado como canal autorizado para la promoción y comercialización de productos y servicios del CePIT, incluyendo Kits Arduino, placas electrónicas, capacitaciones y soluciones educativas, proveerá a LA MUNICIPALIDAD, con un descuento sobre el precio aplicable a insumos y sensores

para la implementación de un sistema de monitoreo automatizado para los tableros de las estaciones de bombeo de líquidos cloacales, lo que permitirá a LA MUNICIPALIDAD, desarrollar una gestión eficiente del funcionamiento, mantenimiento y accionamiento remoto de las bombas ubicadas en lagunas de retardo y troncales de provisión de agua potable. LA FACULTAD será responsable del ensamblado, integración y puesta en funcionamiento de los dispositivos; y LA MUNICIPALIDAD aportará el financiamiento de los materiales necesarios, así como el soporte logístico para su instalación en campo. El resultado de esta experiencia permitirá validar condiciones técnicas, operativas y funcionales para un eventual despliegue futuro a mayor escala.-----

SEGUNDA: PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA: El presente acuerdo comenzará a regir a partir del día 01 de agosto de 2025, venciendo el día 31 de diciembre del año 2025, pudiendo prorrogarse, conforme a la finalidad de este, previo acuerdo expreso de las partes. En caso de rescisión, deberán tomarse los recaudos necesarios para no afectar las tareas a desarrollar.-----

TERCERA: COSTO DE LOS EQUIPOS: El costo de los sensores e insumos necesarios para la implementación del presente programa, estará a cargo de LA MUNICIPALIDAD, mientras que LA ASOCIACION llevará a cabo la gestión con la empresa proveedora, "ARDUINO" con una bonificación del precio de los equipos, por su vinculación con la referida proveedora.-----

CUARTA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES: Por una parte, LA ASOCIACIÓN, por su vinculación con el Centro Piemontés de Innovación Tecnológica (CePIT), distribuidor oficial de la marca "ARDUINO", empresa líder en el desarrollo de tecnologías abiertas a nivel global, quien la ha designado como canal autorizado para la promoción y comercialización de productos y servicios del CePIT, incluyendo Kits Arduino, placas electrónicas, capacitaciones y soluciones educativas, proveerá a LA MUNICIPALIDAD, con una bonificación especial sobre el precio aplicable, los insumos y sensores de la marca representada, necesarios para el ensamblado de los tableros a instalar en la realización de la Prueba de Concepto del sistema de monitoreo inalámbrico de estaciones de bombeo de líquidos cloacales; lo que permitirá a LA MUNICIPALIDAD desarrollar una gestión eficiente del funcionamiento, mantenimiento y accionamiento remoto de las bombas previamente designadas. Por otra parte, LA FACULTAD, en el marco de su programa de fortalecimiento de vinculación con el medio y transferencia tecnológica, asistirá tecnológicamente a LA MUNICIPALIDAD a través de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica, el Departamento de Ingeniería Electrónica de la UTN F.R. San Francisco, y el Grupo de I+D "GIDE" (Grupo de Investigación y Desarrollo Electrónico); en el

diseño, ensamblado de tablero, instalación, comunicación LoRa, desarrollo de paneles de control y puesta en marcha de la Prueba de Concepto del sistema de monitoreo inalámbrico para 2 (dos) estaciones de bombeo de aguas residuales. Para poder llevar adelante la citada tarea, LA FACULTAD pone a disposición del presente proyecto un Gateway de su propiedad para la conexión de los dispositivos de medición a la red. Por último, LA MUNICIPALIDAD tendrá a cargo la adquisición de todos los componentes electrónicos y periféricos, necesarios para el desarrollo de la presente prueba. Dichos componentes, una vez adquiridos por LA MUNICIPALIDAD, serán puestos a disposición del personal de LA FACULTAD, para que dicha institución realice las tareas pertinentes a la asistencia tecnológica previamente descrita. Para todo lo citado en la presente cláusula, todas las partes intervinientes se comprometen a realizar actividades conjuntas e interdisciplinarias con el objetivo registrar los eventos de cada estación de prueba, permitiendo el análisis del tiempo de funcionamiento y el seguimiento de indicadores claves. Se adjunta al presente el "Plan de Trabajo" detallado en el ANEXO I.-----

QUINTA: APORTES Y RESPONSABILIDADES ECONÓMICAS: Las partes acuerdan que la ejecución del presente Convenio Específico no implicará la contratación de servicios ni el pago de honorarios profesionales entre ellas. LA MUNICIPALIDAD será responsable de la financiación total de los insumos y equipos necesarios, conforme a las condiciones pactadas, y de garantizar los aspectos logísticos asociados a brindar a LA FACULTAD los insumos adquiridos, para el desarrollo de las tareas. Por último, LA FACULTAD aportará los recursos técnicos y humanos necesarios para el ensamblado, integración y puesta en funcionamiento de los dispositivos, así como para su enlace con la red de monitoreo correspondiente, dentro de sus capacidades operativas y sin generar contraprestación económica por tales tareas.-----

SEXTA: RESPONSABLES TÉCNICOS: A los efectos de la instrumentación del presente Convenio, las partes acordaron oportunamente que, por LA FACULTAD, actuará como responsable técnico el Ing. FELISSIA SERGIO, D.N.I. N°: 17.372.325 y POR LA MUNICIPALIDAD actuará como responsable técnico el Ing. Juan Pablo BONO, D.N.I. N°: 29.363.311; con el objeto de organizar, planificar y controlar la realización y desarrollo de las tareas específicas necesarias para lograr el cumplimiento de los fines previstos en el presente Convenio Específico. Las partes podrán sustituir a los responsables antes citados cuando, por cuestiones justificadas así lo acrediten; accidente, enfermedad prolongada, abandono de tareas, fuerza mayor. La lista es meramente enunciativa. La sustitución de los responsables Técnicos o de cualquiera de los participantes del grupo de trabajo no generará bajo ningún aspecto, derecho a compensación y/o indemnización de ninguna índole.-----

SEPTIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS: En caso de surgir controversias sobre la interpretación y/o aplicación del presente CONVENIO ESPECIFICO, las PARTES las resolverán de conformidad con los principios del mutuo entendimiento y en atención de las finalidades que les son comunes. De subsistir las diferencias, las PARTES acuerdan someterse a la Jurisdicción territorial de los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de San Francisco, provincia de Córdoba, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que por cualquier motivo pudiera corresponderles.-----

OCTAVA: Las partes acuerdan que, los resultados técnicos y datos que se obtengan durante la ejecución del presente proyecto podrán ser utilizados por LA FACULTAD con fines académicos, científicos y de divulgación tecnológica. En tal sentido, LA FACULTAD podrá realizar publicaciones, presentaciones en congresos, artículos científicos o materiales de difusión relacionados con el desarrollo y la prueba de concepto objeto de este convenio. Esto hace referencia explícita a que los resultados de las experiencias, trabajos, cursos, investigaciones o las comunicaciones, publicaciones o difusiones realizados en el marco del presente convenio, deberán mencionar expresamente al mismo y a las instituciones y profesionales intervinientes. En toda publicación o documento producido en forma unilateral, relacionado con este instrumento, las partes deberán manifestar claramente la colaboración prestada por la otra, sin que ello signifique responsabilidad alguna por ésta respecto al contenido de la publicación o documento.-----

NOVENA: PERSONAL TÉCNICO DE LA FACULTAD AFECTADO: La FACULTAD se compromete a afectar sus respectivos equipamientos, instalaciones y personal en la medida de sus posibilidades y de acuerdo con las necesidades del desarrollo de cada actividad planificada para la ejecución de la asistencia tecnológica. Serán enunciados en el ANEXO I que acompaña al presente convenio, los participantes, D.N.I. y Rol que desempeñará cada uno.----


DECIMA: INDEPENDENCIA DE LAS PARTES: En toda circunstancia o hecho que tenga relación con el presente instrumento las partes mantendrán la individualidad y autonomía de sus respectivas estructuras técnicas y administrativas y asumirán particularmente y, en consecuencia, las responsabilidades consiguientes. No se considerará a ninguna como empleador solidario o sustituto respecto al personal designado para la ejecución de las actividades derivadas del presente. En consecuencia, las partes manifiestan expresamente que no existe entre ellas, vínculo laboral alguno.-----

DECIMA PRIMERA: CONFIDENCIALIDAD: Todas las partes intervinientes en el

presente convenio se comprometen a mantener el secreto profesional y la reserva de todo cuanto así le sea calificado y pudiere tomar conocimiento con motivo de la ejecución de sus obligaciones emanadas del presente convenio, salvo que así lo requiera su cometido o las partes lo hubieran autorizado expresamente para hacerlo. Esta obligación de reserva o confidencialidad seguirá en vigor aún después del vencimiento del plazo de la rescisión o resolución del presente convenio, haciéndose responsable la parte que provocare daños y perjuicios que pudiera irrogar la difusión de datos o informes no publicados.-----

DECIMA SEGUNDA. DOMICILIOS: Para todos los efectos derivados del presente CONVENIO ESPECIFICO, las PARTES fijan sus respectivos domicilios en los indicados en el encabezamiento de cada uno de ellos, donde serán válidas todas las comunicaciones que se cursaren entre sí. En su consecuencia a los efectos del presente CONVENIO ESPECIFICO, las partes constituyen el domicilio legal especificado en el encabezado del presente.-----

En prueba de conformidad se extienden dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de San Francisco, Departamento San Justo, Provincia de Córdoba, República Argentina, a los veinticinco (25) días del mes de agosto de 2025.


Juan J. Bernarte
Intendente
Municipalidad de la Ciudad de San Francisco


ASOC. CIVIL PARCERIA PIEMONTESA
DE SAN FRANCISCO
JOSE LUIS VAIRA
PRESIDENTE


Ing. Alberto R. TOLOZA
Decano

ANEXO I
CONVENIO ESPECÍFICO

PROYECTO: Monitoreo inalámbrico de Estaciones de Bombeo mediante IOT.

CONTRAPARTE: Municipalidad de la ciudad de San Francisco.

DESCRIPCIÓN

El proyecto consta en la implementación de un sistema de monitoreo automatizado para los tableros de 2 (dos) estaciones de bombeo de aguas residuales, optimizando la gestión, el mantenimiento y la prevención de fallas en las bombas. El tablero de control a incorporar en línea registrará los eventos de cada estación, permitiendo el análisis del tiempo de funcionamiento y el seguimiento de indicadores clave como tensión, corriente, curva de consumo y otros parámetros críticos del funcionamiento de las bombas. Este monitoreo activo y preventivo mejorará significativamente la eficiencia y la fiabilidad del sistema.

MODALIDAD

Ingeniería y Prototipo: Se validará el sistema monitoreando dos estaciones de bombeo, una de gran escala (Malvinas y San Lorenzo) y otra menor (Avenida Cervantes y Trigueros). Si bien el monitoreo es por 2 estaciones de bombeo, la integración acabará abarcando un total de 5 bombas. Se utilizará un Gateway (proporcionado por convenio con UTN) para la conexión de los dispositivos de medición a la red.

A continuación, se detallan los pasos claves del proyecto:

- Implementación de 2 prototipos de nodos de medición.
- Conexión al Gateway.
- Desarrollo de 2 paneles de control para la visualización de datos.
- Diseño de las tablas de la base de datos.

CRONOGRAMA

Inicio del proyecto: 01/08/2025

Fin del proyecto: 31/12/2025

OBJETIVOS

- Adquirir una Cobertura Total de monitoreo en las estaciones intervenidas. Asegurar el monitoreo completo de cada bomba marcada.
- Capturar el pulso de cada bomba con un sistema de recolección de datos en tiempo real, conociendo su estado al instante.
- Implementar alertas inteligentes que avisen sobre cualquier problema, actuando como guardianes del mantenimiento preventivo y correctivo.
- Digitalizar los registros de funcionamiento para una toma de decisiones más rápida e informada.

- Convertir los datos en acción con una plataforma IoT para visualización y control remoto.

SECTOR BENEFICIARIO

- **Secretaría de Infraestructura:** Facilitando el control y mantenimiento de las estaciones de bombeo.
- **Vecinos de la ciudad:** Reducción del riesgo de derrame de líquidos cloacales por fallas de los sistemas de bombeo.
- **Áreas de gestión urbana:** Integración de la infraestructura de bombeo con otros sistemas de Smart City.

EJES ESTRATÉGICOS

- Modernización de Procesos Administrativos.
- Desarrollo de Smart City.

PARTICIPANTES y ROL PARA DESEMPEÑAR:

APELLIDO Y NOMBRES	D.N.I. Nº	ROL	CATEGORÍA	CARRERA	FACULTAD REGIONAL
BOSSIO JORGE	17.099.854	Integrante Docente	DOCENTE	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
IGURI DIEGO	24.844.197	Integrante Docente	DOCENTE	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
FELISSIA SERGIO	17.372.325	Coordinador	DOCENTE	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
ALMADA DANIEL	29.015.334	Gestión de proyectos	DOCENTE	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
GIORGIS GUILLERMO	43.060.331	Integrante Alumno	ESTUDIANTE	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
COMBINA EZEQUIEL	43.577.032	Integrante Alumno	ESTUDIANTE	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO
CHIAVASSA RODRIGO	43.412.170	Integrante Alumno	ESTUDIANTE	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	SAN FRANCISCO

Ing. Alberto R. TOLOZA
Decano

Dr. Damián J. Bernarte
Intendente
Municipalidad de la Ciudad de San Francisco