

ANEXO DE INFORMACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

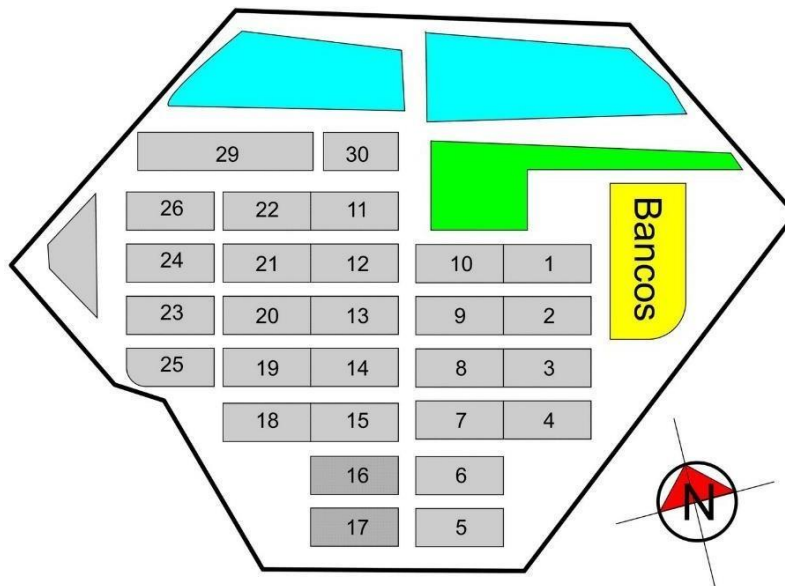
OBJETO DEL PROYECTO

“CONTRATAR LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN, LICENCIA DEL SOFTWARE, OBRAS CIVILES Y SUS RESPECTIVOS COMPONENTES (SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR LPR , SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR RFID , SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR TARJETA DE PROXIMIDAD, IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL PRINCIPAL, PUNTO DE PAGO Y/O RECARGA FÍSICA AUTOMÁTICA, SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PUERTAS PEATONALES Y CONECTIVIDAD PRINCIPAL, ADECUACIÓN FÍSICA Y TECNOLÓGICA), REQUERIDOS PARA ESTABLECER EL PERIODO DE PERMANENCIA E IDENTIFICACIÓN DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES QUE INGRESEN A LA CENTRAL DE ABASTOS”.

ANTECEDENTES

A continuación, se describe el escenario donde se va a implementar el proyecto, así como los equipos y conectividad requerida:

Como es ya conocido, la Corporación de Abastos de Bogotá S.A. – Corabastos es el nodo agroalimentario más importante del país y uno de los más importantes de Suramérica, donde se movilizan diariamente en promedio cerca de 11.400 vehículos de todo tipo, de los cuales aproximadamente el 8% pernoctan y/o exceden el tiempo prudencial de comercialización en la Central, generando una serie de inconvenientes de movilidad, parqueo en vías y un desaprovechamiento de la capacidad instalada de Corabastos. Adicionalmente, todos los días ingresan alrededor de 75.000 personas a la Central.



Para permitir dicha movilización de personas y vehículos diariamente, en la Corporación existen 9 puertas con sus respectivos carriles de entrada y/o salida, una Caseta de Recaudo ubicada en cada carril de salida y Casetas Peatonales como se describe a continuación:

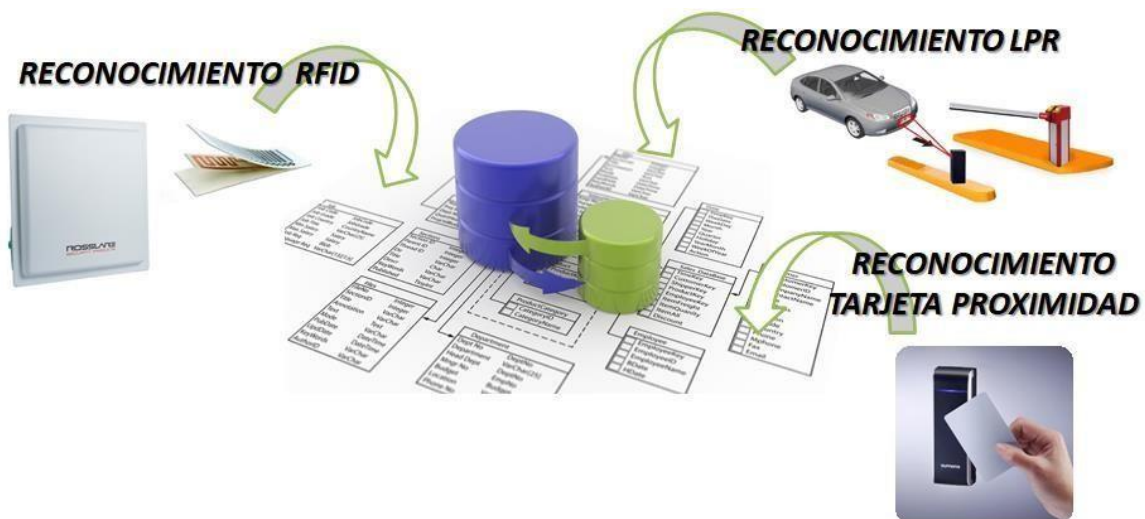
DISTRIBUCIÓN DE PUERTAS, CARRILES VEHICULARES Y CASETAS (DE RECAUDO Y PEATONALES)

PUERTAS	CARRILES			CASETA	PEATONALES
No. PUERTA	No. CARRILES INGRESO	No. CARRILES SALIDA	No. TOTAL CARRILES	No. CASETAS DE RECAUDO	No. CASETAS PEATONALES
1	4	1	5	1	1
2		4	4	4	1
3	1	1	2	1	1
4		1	1	1	1
4 - VIP		1	1	1	1
5	1	1	2	1	2
6	1	1	2	1	1
7	1	1	2	1	1
8	2	1	3	1	2
9	1	1	2	1	1
TOTAL	11	13	24	13	12

De lo anterior se puede concluir que actualmente existen en la Corporación **11 carriles de ingreso**, **13 carriles de salida** (en total 24 carriles vehiculares) y **13 Casetas de Recaudo** para movilizar un promedio de 11.400 vehículos diariamente. Por otro lado, ya en el plano peatonal existen **12 Casetas Peatonales** para movilizar un promedio de 75.000 personas día.

ALCANCE DEL PROYECTO

Se requiere de una implementación e integración de componentes de hardware, software y físicos que permitan el **RECONOCIMIENTO VEHICULAR MULTI-DISPOSITIVOS (LPR, RFID y Tarjetas de Proximidad)** para llevar la trazabilidad de los tiempos de movilidad vehicular al interior de la Central y a su vez generar fuentes de ingreso adicional que desincentiven la permanencia en la misma, obteniendo una mejor fluidez en las operaciones internas de tráfico.



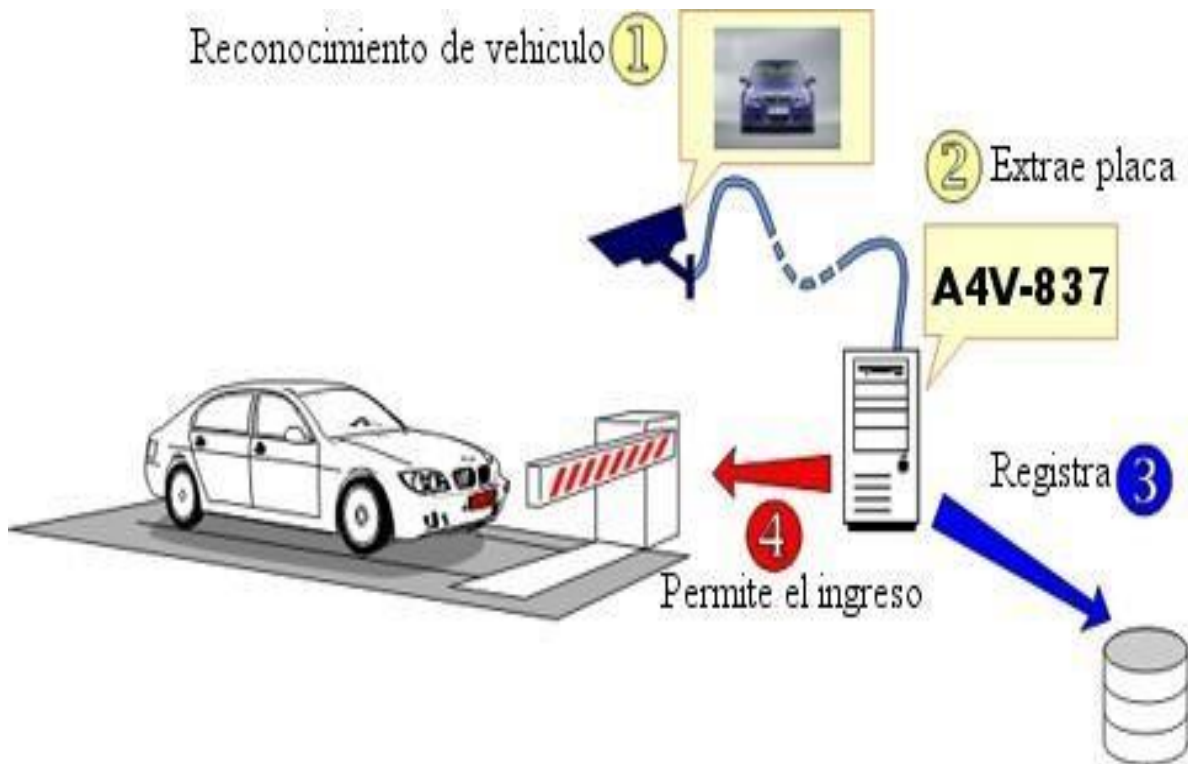
Para ello se deben tener tres (3) subsistemas de reconocimiento vehicular que permitan la identificación de un vehículo al entrar o salir de la corporación. A continuación, se describen los subsistemas:

SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR LPR

Consiste en la realización de todo el proceso de construcción e interoperabilidad de software y equipamiento tecnológico para generar una herramienta que permita el reconocimiento de los vehículos que pasan por algún punto de control por medio de las placas de los mismos.

El reconocimiento automático de matrículas (Licence plate recognition - LPR en inglés) es un método de vigilancia en masa que utiliza reconocimiento óptico de caracteres en imágenes para leer las matrículas de los vehículos.

El LPR se puede utilizar para almacenar las imágenes capturadas por las cámaras, así como el texto de la matrícula. Estos sistemas a menudo utilizan iluminación infrarroja para hacer posible que la cámara pueda tomar imágenes en cualquier momento del día. La tecnología LPR tiende a ser específica para una región, debido a la variación entre matrículas de un lugar a otro.



A continuación, se describe la cantidad de carriles vehiculares existentes en la Corporación y donde se requiere la implementación de un sistema de reconocimiento vehicular por LPR:

DISTRIBUCIÓN PUERTAS, CARRILES, CÁMARAS Y DISPOSITIVOS DEL PROYECTO						
PUERTAS	CARRILES			CASSETAS	RECONOCIMIENTO LPR	
No. PUERTA	No. CARRILES INGRESO	No. CARRILES SALIDA	No. TOTAL CARRILES	No. CASSETAS DE RECAUDO	No. CÁMARAS RECONOCIMIENTO INGRESO	No. CÁMARAS RECONOCIMIENTO SALIDA
1	4	1	5	1	4	1
2		4	4	4	0	4
3	1	1	2	1	1	1
4		1	1	1	0	1
4 - VIP		N/A	N/A	1	0	N/A
5	1	1	2	1	1	1
6	1	1	2	1	1	1
7	1	1	2	1	1	1
8	2	1	3	1	2	1
9	1	1	2	1	1	1
TOTAL	11	13	24	13	11	12
					23	
					RECONOCIMIENTO LPR	

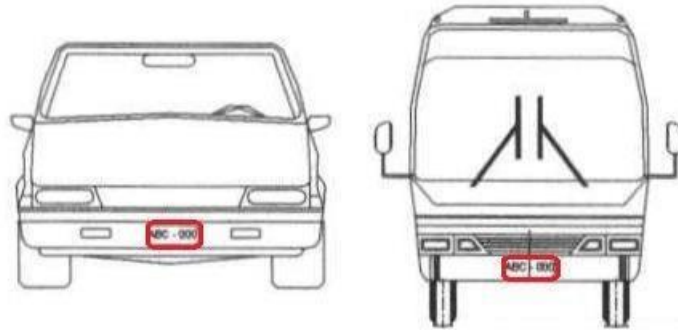
En ese orden de ideas, el contratista deberá implementar un sistema de reconocimiento vehicular LPR en los carriles de ingreso y salida de la Corporación descritos en la tabla anterior y con las siguientes características:

- Este tipo de reconocimiento se debe implementar únicamente en los 35 Carriles vehiculares de ingreso y salida ubicados tanto en las puertas principales (23 carriles) de la Corporación como en los parqueaderos (12 carriles) al interior de la misma. No se incluye en el alcance ningún carril adecuado para el tránsito de Vehículos de Tracción Humana (VTH), peatones o diferente a los aquí descritos.
- El porcentaje de confiabilidad de reconocimiento garantizado debe ser NO inferior al 95% del total de vehículos que se validen; siempre y cuando las condiciones sean óptimas, se cumplan con los requerimientos exigidos en el presente documento y con los estándares normativos vigentes dados por el Ministerio de Transporte en relación a la placa vehicular.

NOTA: Es importante aclarar qué; para garantizar la confiabilidad en este tipo de reconocimiento, se deben tener los estándares normativos vigentes dados por el Ministerio de Transporte en cada una de las placas de los vehículos a procesar por el sistema.

- Este tipo de reconocimiento solo estará operativo mientras un Carril con su respectiva Caseta de Recaudo (si la tiene) estén abiertos para la atención al usuario de acuerdo con los horarios de atención previamente establecidos por la Corporación.

- En este tipo de reconocimiento NO se incluyen las motocicletas ni algún vehículo que tenga la placa ilegible, en lugares no reglamentarios o no esté dentro de las Categorías que actualmente están definidas en el contrato No. 0-70 de 2005.
- Uno de los requisitos más importantes exigido para garantizar este tipo de reconocimiento es que la placa debe estar ubicada en la parte frontal del vehículo (requisito incluido en el estándar normativo vigente), como se observa a continuación:

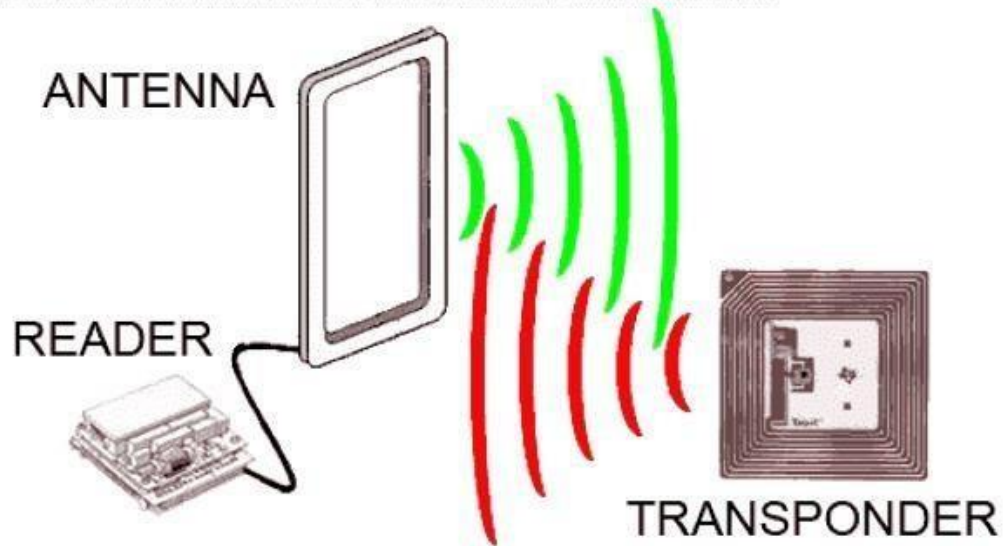


- Este tipo de reconocimiento debe ser aplicado para todos los vehículos que pasan por algún punto de control definido para este propósito y que cumplan con los estándares y normatividad exigida en este documento en relación con el reconocimiento vehicular LPR.

SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR RFID (TAG)

Consiste en la realización de todo el proceso de construcción e interoperabilidad de software y equipamiento tecnológico para generar una herramienta que permita el reconocimiento de los vehículos que pasan por algún punto de control por medio de un dispositivo de Radio Frecuencia (RFID).

RFID o identificación por radiofrecuencia (del inglés Radio Frequency Identification) es un sistema de almacenamiento y recuperación de datos remotos que usa dispositivos denominados etiquetas, tarjetas o transpondedores RFID. El propósito fundamental de la tecnología RFID es transmitir la identidad de un objeto (similar a un número de serie único) mediante ondas de radio. Las tecnologías RFID se agrupan dentro de las denominadas Auto ID (automatic identification, o identificación automática). Es decir, es un componente del Sistema de Información que agrupa una serie de dispositivos de lectura por radiofrecuencia que pueden identificar a gran distancia y en movimiento los TAGs electrónicos adheridos en parabrisas de automóviles, camiones, contenedores de carga y cualquier tipo de elemento que quiera ser identificado.



A continuación, se describe la cantidad de carriles vehiculares existentes en la Corporación y dondese requiere la implementación de un sistema de reconocimiento vehicular por RFID (TAG):

DISTRIBUCIÓN PUERTAS, CARRILES, CÁMARA S Y DISPOSITIVOS DEL PROYECTO						
PUERTAS	CARRILE S			CASETA S	RECONOCIMIENTO RFID	
No. PUERTA	No. CARRILE S INGRESO	No. CARRILE S SALIDA	No. TOTAL CARRILE S	No. CASETA S DE RECAUDO	No. DISPOSITIVOS RECONOCIMIENTO RFID - INGRESO	No. DISPOSITIVOS RECONOCIMIENTO RFID - SALIDA
1	4	1	5	1	4	1
2		4	4	4	0	4
3	1	1	2	1	1	1
4		1	1	1	0	1
4 - VIP		1	1	1	0	1
5	1	1	2	1	1	1
6	1	1	2	1	1	1

7	1	1	2	1	1	1
8	2	1	3	1	2	1
9	1	1	2	1	1	1
TOTAL	11	13	24	13	11	13
					24	
					RECONOCIMIENTO RFID	

Dicho lo cual, el contratista deberá implementar un sistema de reconocimiento vehicular RFID en los carriles de ingreso y salida de la Corporación descritos en la tabla anterior y con las siguientes características:

- Este tipo de reconocimiento se debe implementar únicamente en los 36 Carriles vehiculares de ingreso y salida ubicados tanto en las puertas principales (24 carriles) de la Corporación como en los parqueaderos (12 carriles) al interior de la misma. No se incluye en el alcance ningún carril adecuado para el tránsito de Vehículos de Tracción Humana (VTH), peatones o diferente a los aquí descritos.
- El porcentaje de confiabilidad de reconocimiento garantizado debe ser NO inferior al 95% del total de vehículos que se validen; siempre y cuando las condiciones sean óptimas y se cumplan con los requerimientos exigidos en el presente documento.
- Este tipo de reconocimiento solo estará operativo mientras un Carril con su respectiva Caseta de Recaudo (si la tiene) estén abiertos para la atención al usuario de acuerdo con los horarios de atención previamente establecidos por la Corporación.
- En este tipo de reconocimiento NO se incluye algún vehículo que no esté dentro de las Categorías que actualmente están definidas en el contrato No. 0-70 de 2005.
- Cualquier usuario que visita la Corporación podrá solicitar la instalación en su vehículo de este dispositivo (TAG) en los puntos de atención definidos para este propósito (puntos de pago y/o recarga física asistida). Este proceso se llama EMPADRONAMIENTO VEHICULAR (consiste en la instalación en el parabrisas del vehículo de un dispositivo de radio frecuencia - TAG que permite la comunicación con el sistema de información por medio de una controladora) y se podrá instalar a todos los vehículos recurrentes que visitan la Corporación y que estén de acuerdo con usar esta tecnología. Esta actividad es aprobada y autorizada por la Corporación para ser ejecutada por el contratista que opere el sistema; dado que se debe abordar a los usuarios, solicitar información e instalar el dispositivo en su vehículo. Si el vehículo del usuario a ser EMPADRONADO ya tiene instalada este tipo de tecnología, se procederá a agregarla en el Sistema de Información para optimizar los recursos existentes.

NOTA: Una vez agotadas las existencias de los Sticker de transmisión (TAG) incluidos en el alcance del proyecto (6.800), Corabastos S.A. deberá adquirir nuevas unidades.

- Uno de los requerimientos más importantes exigido al usuario para garantizar la efectividad y el porcentaje de confiabilidad en este tipo de reconocimiento, es que el dispositivo (TAG) instalado en un vehículo no debe ser bajo ningún motivo manipulado (desprendido, removido, rayado, doblado, perforado, mojado, quemado, etc.) por el usuario o un tercero, dado que está diseñado para inhabilitarse al momento que sufre un mal uso como el descrito anteriormente. Por lo cual, un vehículo que tenga el TAG defectuoso no deberá ser reconocido por el sistema.
- Este tipo de reconocimiento debe ser aplicado para todos los vehículos que previamente EMPADRONADOS pasan por algún punto de control definido para este propósito y que cumplan con los estándares y normatividad exigida en este documento en relación con el reconocimiento vehicular RFID.

SISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR TARJETA DE PROXIMIDAD

Consiste en la realización de todo el proceso de construcción e interoperabilidad de software y equipamiento tecnológico para generar una herramienta que permita el reconocimiento de los vehículos que pasan por algún punto de control por medio de un dispositivo de Tarjeta de Proximidad. Para este caso nos referimos al vehículo; sin embargo, quien en realidad interactúa con la Tarjeta de Proximidad es el usuario que conduce o va dentro del vehículo que se está validando en el sistema en ese momento.

Es una tecnología de tarjetas inteligentes sin contacto (TISC), de las más ampliamente instaladas en el mundo, con aproximadamente 250 millones de TISC y 1,5 millones de módulos lectores vendidos. Cuenta con un protocolo de alto nivel, con una distancia típica de lectura de 10 cm (unas 4 pulgadas). La distancia de lectura depende de la potencia del módulo lector, existiendo lectores de mayor y menor alcance.

Este componente del sistema cuenta con tarjetas de memoria bastante protegidas. Están divididas en sectores, bloques y mecanismos simples de seguridad para el control de acceso. Su capacidad de cómputo no permite realizar operaciones criptográficas o de autenticación mutua de alto nivel, estando principalmente destinadas a monederos electrónicos simples, control de acceso, tarjetas de identidad corporativas, tarjetas de transporte urbano o para ticketing.



A continuación, se describe la cantidad de carriles vehiculares existentes en la Corporación y dondese requiere la implementación de un sistema de reconocimiento vehicular por Tarjeta de Proximidad:

DISTRIBUCIÓN PUERTAS, CARRILES, CÁMARAS Y DISPOSITIVOS DEL PROYECTO						
PUERTAS	CARRILES			CASETA	RECONOCIMIENTO TARJETA PROXIMIDAD	
No. PUERTA	No. CARRILES INGRESO	No. CARRILES SALIDA	No. TOTAL CARRILES	No. CASSETAS DE RECAUDO	No. DISPOSITIVOS RECONOCIMIENTO TARJETA PROXIMIDAD - INGRESO	No. DISPOSITIVOS RECONOCIMIENTO TARJETA PROXIMIDAD - SALIDA
1	4	1	5	1	0	1
2		4	4	4	0	4
3	1	1	2	1	0	1
4		1	1	1	0	1
4 - VIP		1	1	1	0	1
5	1	1	2	1	0	1
6	1	1	2	1	0	1
7	1	1	2	1	0	1
8	2	1	3	1	0	1
9	1	1	2	1	0	1
TOTAL	11	13	24	13	0	13
					13	
					RECONOCIMIENTO TARJETA PROXIMIDAD	

En ese orden de ideas, el contratista deberá implementar un sistema de reconocimiento vehicular por Tarjetas de Proximidad en los carriles de ingreso y salida de la Corporación descritos en la tabla anterior y con las siguientes características:

- Este tipo de reconocimiento se debe implementar únicamente en los 25 Carriles vehiculares de ingreso y salida ubicados tanto en las puertas principales (13 carriles) de la Corporación como en los parqueaderos (12 carriles) al interior de la misma. No se incluye en el alcance ningún carril adecuado para el tránsito de Vehículos de Tracción Humana (VTH), peatones o diferente a los aquí descritos.
- El porcentaje de confiabilidad de reconocimiento garantizado debe ser NO inferior al 98% del total de vehículos que se validen; siempre y cuando las condiciones sean óptimas y se cumplan con los requerimientos exigidos en el presente documento.
- Este tipo de reconocimiento solo estará operativo mientras un Carril con su respectiva Caseta de Recaudo (si la tiene) estén abiertos para la atención al usuario de acuerdo con los horarios de atención previamente establecidos por la Corporación.
- En este tipo de reconocimiento NO se incluye algún vehículo que no esté dentro de las Categorías que actualmente están definidas en el contrato No. 0-70 de 2005.

- Cualquier usuario que visita la Corporación podrá adquirir la Tarjeta de Proximidad en los puntos de atención definidos para este propósito (puntos de pago y/o recarga física asistida).

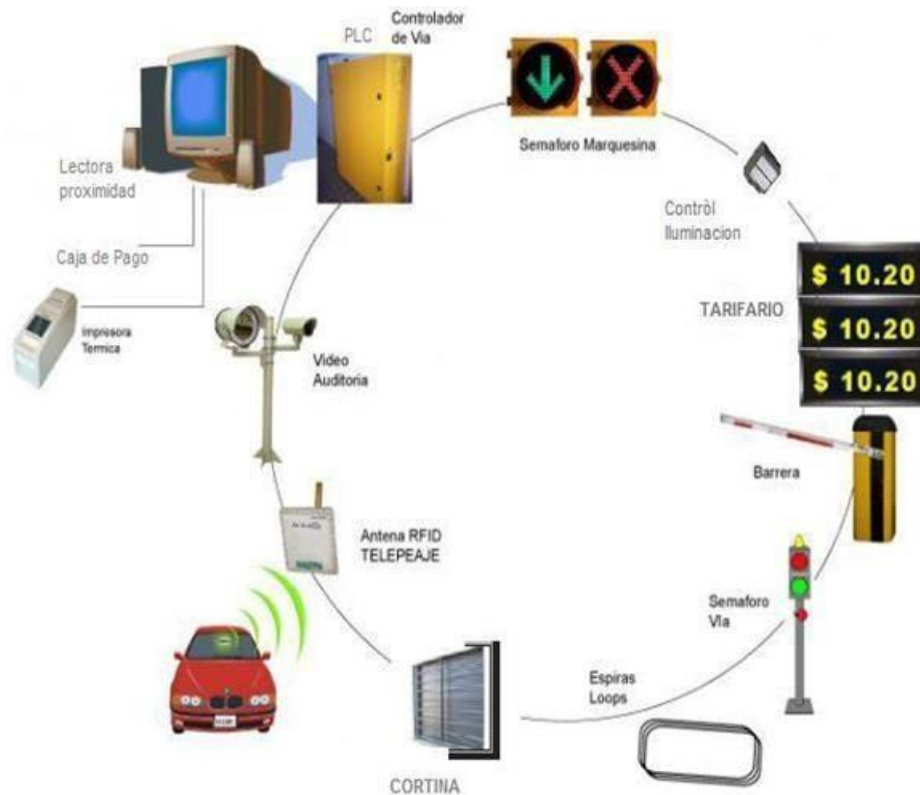
NOTA: Una vez agotadas las existencias de las Tarjetas de Proximidad incluidas en el alcance del proyecto (1.000), Corabastos S.A. deberá adquirir nuevas unidades.

- Cualquier usuario podrá ligar una Tarjeta de Proximidad a un TAG para tener mayor facilidad al momento de realizar su recarga o prepago deseado, así como para ser incluido en el proceso de EMPADRONAMIENTO VEHICULAR.
- Uno de los requerimientos más importantes exigido al usuario para garantizar la efectividad y el porcentaje de confiabilidad en este tipo de reconocimiento, es preservar la Tarjeta de Proximidad en buen estado; es decir, no debe ser bajo ningún motivo cortada, perforada, rayada, doblada, mojada, quemada, etc. por el usuario o un tercero; dado que está diseñada para inhabilitarse al momento que sufre un mal uso como el descrito anteriormente. Por lo cual, un vehículo/usuario que tenga la Tarjeta de Proximidad defectuosa no deberá ser reconocido por el sistema.
- Este tipo de reconocimiento debe ser aplicado para todos los vehículos/usuarios que al pasar por algún punto de control definido para este propósito hagan uso de su Tarjeta de Proximidad y que cumplan con los estándares y normatividad exigida en este documento en relación con el reconocimiento vehicular por Tarjeta de Proximidad.

SISTEMA DE INFORMACIÓN INTEGRAL PRINCIPAL (PADRE)

Consiste en la realización de todo el proceso de construcción de software para generar una herramienta que permita unificar, administrar y controlar eficientemente todos los subsistemas de reconocimiento vehicular multidispositivos (LPR, RFID y Tarjetas de Proximidad) con su respectiva lógica de negocio. Por medio de este software se van a utilizar todas las funcionalidades del sistema y todos los componentes descritos en esta propuesta, adicionalmente se va a unificar toda la data e información de cada transacción del sistema en un solo repositorio.

El contratista debe garantizar en el desarrollo de este componente el uso y aplicación de herramientas de última tecnología que soporten la carga transaccional, procesamiento y requerimientos de almacenamiento de información del proyecto.



En ese orden de ideas, el contratista deberá desarrollar un sistema de información *PADRE* que tengalas siguientes funciones:

1. Integrar los tres (3) sub sistemas de reconocimiento vehicular (LPR, RFID y Tarjeta Proximidad) a nivel de hardware y software garantizando el total acoplamiento de estos componentes y la administración de los mismos desde el software *PADRE* (El objetivo del proyecto es administrar todo desde una misma plataforma). Debe interoperar en tiempo real con el software existentede recaudo al momento de llegar a un punto de control definido para generar (si es el caso) el cobro adicional a que haya lugar por el nuevo concepto (cobro para desincentivar la permanencia dentro de la Central).
2. El Sistema *PADRE* debe tener un módulo de sincronización de datos donde se capturen todos los eventos generados por los subsistemas en tiempo real y una vez se almacenen en el servidor principal, estos sean replicados a los 13 puntos en cada Caseta de Recaudo garantizando el mayor tiempo de redundancia de información posible en caso de presentarse algún fallo de comunicación.
3. Tanto el sistema *PADRE* como los tres subsistemas deben tener la arquitectura para trabajar Cliente-Servidor o Stand-Along dependiendo del estado de la conectividad de los componentes del proyecto.
4. Realizar toda la lógica de negocio necesaria para calcular y generar el cobro producto de desincentivar la permanencia dentro de la central.
5. Realizar toda la lógica de negocio necesaria para calcular y generar el cobro por pernocta vehicular.
6. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de aforo vehicular del proyecto.

7. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de auditoría del aforo vehicular del proyecto.
8. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de liquidación de recaudo diario del proyecto.
9. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de validación de reconocimiento LPR.
10. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de EMPADRONAMIENTO VEHICULAR para administrar los vehículos que son recurrentes (visitan la corporación diariamente o muy seguido). Esta lógica debe ser parametrizable teniendo en cuenta el tiempo en que un vehículo comienza a ser recurrente y cuando pierde este adjetivo, lo cual deberá ser determinado por un algoritmo automático del sistema *PADRE*.
11. Debe existir un módulo para administrar listas blancas, listas negras y restricciones de tránsito con su respectiva lógica de negocio parametrizable.
12. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de vehículos autorizados por los usuarios.
13. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de administración de parqueaderos.
14. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de interoperabilidad y lógica de negocio para el(los) componente(s) de punto de pago y/o recarga física (asistida y/o automática - sistema prepago).
15. El sistema *PADRE* debe tener un Dashboard profesional parametrizable que muestre en tiempo real los eventos generados por los subsistemas tanto en las entradas como en las salidas.
16. El sistema *PADRE* debe ser multiplataforma (multidispositivo) y responsivo.
17. El sistema *PADRE* debe tener un módulo de carga de información relacionada a un vehículo y un cliente; es decir, poder ingresar una vez se tenga la Placa, TAG o Tarjeta de Proximidad toda la información relacionada al vehículo (tipo, capacidad de carga, producto de comercialización, peso vehículo, etc.) y/o al cliente (nombre, identificación, correos electrónicos, dirección, etc.). Este módulo debe ser parametrizable y escalable si se quiere agregar más campos.
18. Debe existir un módulo de administración y recarga electrónica vía internet / Web (PSE, Tarjetabancaria, débito automático) para las Tarjetas de Proximidad y los TAG (sistema prepago).
19. Debe existir un módulo reporteador profesional de la información almacenada.
20. Debe existir un módulo para administrar notificaciones parametrizables (Alertas y/o Triggers) según tipos de clientes vía correo electrónico y mensajes de texto (SMS) según una lógica de negocio aplicada.
21. Contar con módulos de administración y parametrización propios del andamiaje de un sistema de información de estas características como: Empresa, Sede Empresa, Tipo Empresa, Estructura Organizacional, Cargo, País, Ciudad, Funcionario, Genero, Tipo Documento, Usuario, Tipo de Usuario, Componente Sistema, Usuario Componente, Bitácora Sesión, Componente Visitado, Perfil Componente, Perfil, Imagen, Categoría Imagen, Tarifa, Categoría, Cliente, Tipo Cliente, Tipo Vehículo, Puerta, Caseta de Recaudo, Vehículo (Placa), Vehículo (TAG), Vehículo (Tarjeta Proximidad), Parqueadero, Recurrentes, etc.
22. El sistema *PADRE* debe contar con todas las funcionalidades totalmente parametrizables, nada puede estar ligado por código fuente.
23. Toda la información generada tanto por el sistema *PADRE* como por los tres (3) subsistemas debe estar disponible en su totalidad, no se debe excluir ningún registro por muy antiguo que este sea y se debe garantizar tareas de indexación y optimización cuando se maneja gran cantidad de datos.
24. Los atributos de calidad a tener en cuenta para la implementación del proyecto deben ser los siguientes respectivamente según importancia: disponibilidad, seguridad, interoperabilidad, confiabilidad, latencia.

PUNTO DE PAGO Y/O RECARGA FÍSICA ASISTIDA

Es un terminal instalado (en un espacio designado por la Corporación) destinado a ser un puesto de recarga del sistema prepago (RFID y Tarjetas de Proximidad). Se instala habitualmente en una cabina de control o caseta de recaudo y es manejado por un operario.

Para realizar el cobro manual el terminal incluye un cajón porta-billetes y monedas, así como una impresora de recibos y un lector de tickets de código de barras o de tarjetas de proximidad según se requiera. Además, el sistema lleva instalado nuestro software enfocado a recargar las Tarjetas de Proximidad y los dispositivos TAG de una forma fácil e intuitiva.

Esta terminal deberá estar conectada ONLINE con el Sistema de Información *PADRE*.



El proyecto requiere la implementación de seis (6) puntos de pago y/o recarga física asistida en la Central, dichos puntos deberán ser atendidos por un operario en sitio y estarán ubicados estratégicamente para tener muy buena cobertura en toda la Corporación.

El objetivo de estos puntos de pago y/o recarga física asistida es brindar al usuario una alternativa de pago producto del derecho de uso de la malla vial distinta al que se efectúa habitualmente en una Caseta de Recaudo; adicionalmente, se podrá realizar las recargas (sistema prepago) tanto de los TAG como de las Tarjetas de Proximidad.

Con la implementación de este tipo de puntos de pago se pretende agilizar la salida de la Corporación reduciendo el tiempo en las Casetas de recaudo ubicadas en las puertas principales de la misma.

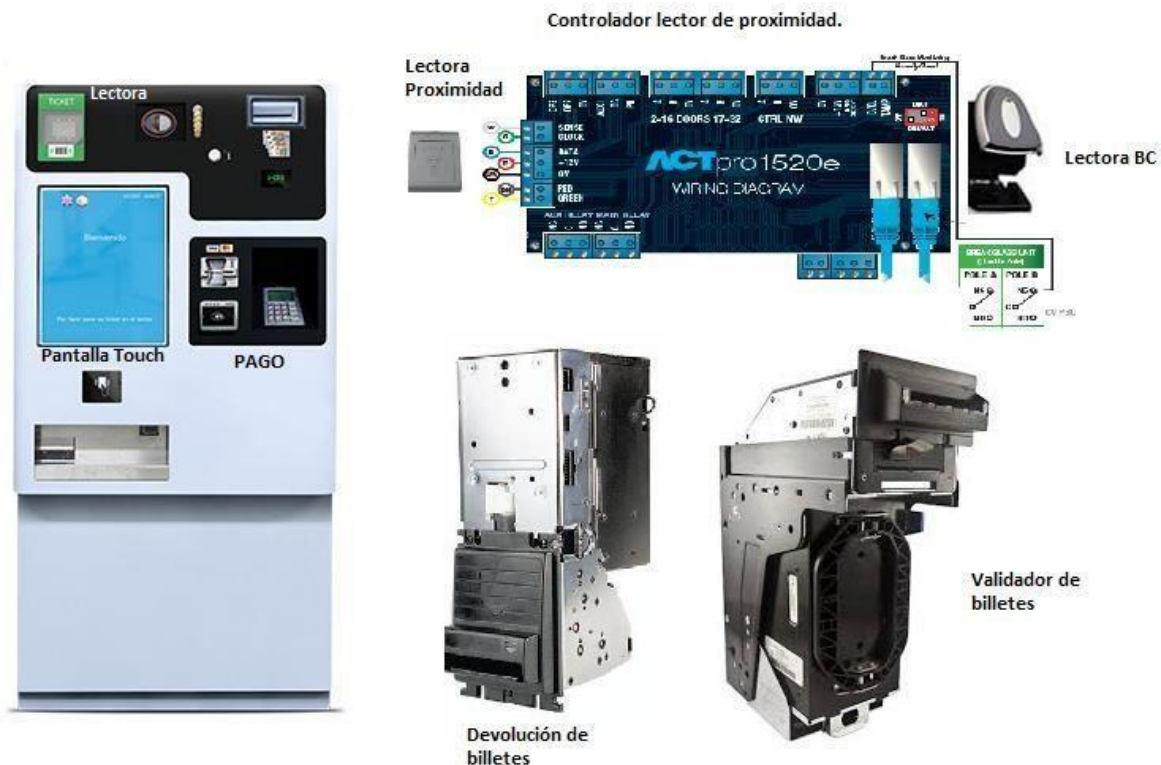
A continuación, se describen las funcionalidades que debe tener un punto de pago y/o recarga física asistida:

- Pago por el derecho de uso de la malla vial (incluido el valor adicional por exceder el tiempo prudencial de comercialización).
- Recarga de Tarjeta de Proximidad.
- Recarga de dispositivo TAG.

PUNTO DE PAGO Y/O RECARGA FÍSICA AUTOMÁTICA

Es un terminal instalado (en un espacio designado por la Corporación) el cual se requiere que sea robusto, fiable y de uso sencillo que permita múltiples formas de pago (cobro y devolución mediante billetes y monedas). Debe tener una pantalla táctil de 15" e indicaciones por voz que guían paso a paso a los usuarios en todo el proceso. Un cajero automático rápido e intuitivo, que facilite al máximo la recarga de las Tarjetas de Proximidad y RFID. Con cuerpo robusto de acero, resistente a robos y a las condiciones climáticas más extremas.

Debe tener un lector de tickets de código de barras, de tarjetas de proximidad y pago por la placa del vehículo; además de iluminación LED para la visión en condiciones de baja luminosidad y telefonía IP para una comunicación directa con el puesto de control en caso de asistencia. Debe ser un equipo modular por si se requiere la actualización o escalabilidad de la solución.



El proyecto requiere la implementación de seis (6) puntos de pago y/o recarga física automática en la Central, dichos puntos no necesitan ser atendidos por un operario en sitio y estarán ubicados estratégicamente para tener muy buena cobertura en toda la Corporación.

El objetivo de estos puntos de pago y/o recarga física automática es brindar al usuario una alternativa de pago producto del derecho de uso de la malla vial distinta al que se efectúa habitualmente en una Caseta de Recaudo; adicionalmente, se podrá realizar las recargas (sistema prepago) tanto de los TAG como de las Tarjetas de Proximidad.

Con la implementación de este tipo de puntos de pago se pretende agilizar la salida de la Corporación reduciendo el tiempo en las Casetas de recaudo ubicadas en las puertas principales de la misma.

A continuación, se describen las funcionalidades que debe tener un punto de pago y/o recarga física automática:

- Pago por el derecho de uso de la malla vial (incluido el valor adicional por exceder el tiempo prudencial de comercialización).
- Recarga de Tarjeta de Proximidad.
- Recarga de dispositivo TAG.

SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PUERTAS PEATONALES

El objetivo es realizar la implementación de un sistema de control de acceso en todas las Casetas Peatonales de la Central, donde se pueda validar los documentos de identidad de las personas que haya lugar.

Por otra parte; que los funcionarios, comerciantes, y usuarios que se requiera puedan entrar o salir usando la huella dactilar, tarjeta de proximidad o códigos de acceso facilitando considerablemente su movilidad por estos puntos.

ADECUACIÓN FÍSICA Y TECNOLÓGICA ADMINISTRACIÓN PARQUEADEROS

Para el buen suceso de este proyecto es indispensable tener control de todos los vehículos que ingresan y salen de los parqueaderos al interior de la Corporación; ya que para calcular el cobro por exceder el tiempo prudencial de comercialización permitido y/o pernocta vehicular es necesario saber que vehículos ingresaron a un parqueadero para no realizar este cobro. Adicionalmente, para poder determinar los vehículos que entraron a Corabastos y deben ingresar a un parqueadero, pero no lo hacen y en este caso generar el cobro adicional.

La administración de los parqueaderos requiere una intervención a nivel físico y constructivo para poder generar tanto el espacio funcional apropiado como la conectividad (ductos) necesaria para la comunicación del sistema y todos los componentes de hardware y software estos espacios funcionales.

En ese orden de ideas, se necesita contratar la operación, soporte y mantenimiento del proyecto distribuidos de la siguiente manera:

TIPO	DESCRIPCIÓN
Mantenimiento y soporte de software	Sistema de Información integral principal - misión crítica 24x7x365 - Ítem ejecutado mensualmente - incluye corrección de errores y/o inconsistencias del sistema (análisis, diseño y desarrollo), reportes, bases de datos, servidores, servicios, funcionamiento, pruebas, operatividad y disponibilidad del sistema, instalaciones, configuraciones, puesta en servicio - 2 Personas.
Operación de software	Sistema de Información integral principal - Ítem ejecutado mensualmente - incluye la operación de los módulos y componentes principales del sistema (componente de reconocimiento vehicular LPR, RFID y tarjeta de proximidad, módulo de administración del cobro por exceder el tiempo prudencial de comercialización permitido, módulo de reportes, módulo de DashBoard y monitoreo On-line, módulo de administración de recarga electrónica vía internet / Web , componente de medios de pago y/o recarga física y asistida, validación de placas, auditoria, arqueos, cierre diario, etc.) - 4 Personas (1 Supervisor - 3 Operarios)
Mantenimiento y soporte de hardware	Modalidad preventivo, predictivo y correctivo (PPC) con reposición de equipos, partes y/o componentes - misión crítica 24x7x365 - Ítem ejecutado mensualmente - incluye recorrido diario infraestructura tecnológica del proyecto, configuración e instalación de equipos, disponibilidad de equipos, partes y/o componentes, soporte y diagnóstico de fallas, solución de todo tipo de problema con cualquier equipo, parte y/o componente del proyecto) - 4 personas (1 Supervisor - 3 Técnicos).
Operación de recaudo	Operación de recaudo y logística de funcionamiento transversal del proyecto (personal o puestos fijos requeridos - <i>Ver Anexo 1</i>) - Operación de recaudo y logística de funcionamiento punto de parqueadero (<i>Ver Anexo 2</i>) - Operación de recaudo y logística de funcionamiento punto de pago físico asistido (<i>Ver Anexo 3</i>) - Operación de recaudo y logística de funcionamiento punto de pago físico automático (<i>Ver Anexo 4</i>).
Aseo - limpieza	Aseo punto de pago físico asistido, Aseo punto de pago físico automático, Aseo punto de parqueadero - 3 días por semana.

SOPORTE

Soporte y mantenimiento por un (1) año - misión crítica 24x7x365 a la plataforma sistema de información integral, veinticuatro (24) horas del día, los siete (7) días de la semana, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año con un tiempo de respuesta de forma física o remota de máximo cuatro (4) horas después de ser notificado el problema o requerimiento.

El soporte deberá ser prestado por personal calificado de acuerdo al tipo de componente (hardwareo software) que lo requiera.

Nota: En el presente soporte NO se incluye ninguna funcionalidad, componente, equipo, dispositivo, elemento o parte que NO este en el alcance de este proyecto.

GARANTÍA

El tiempo de garantía iniciara después la firma del acta de entrega a satisfacción del proyecto. A continuación, se describen las garantías requeridas:

Las garantías de este proyecto se dividen en dos tipos, lógica y física, e iniciará después de haber firmado el acta de entrega a satisfacción del proyecto; la garantía de los componentes **lógicos** (software, configuraciones e instalaciones) será por un periodo **NO superior a tres (2) años**, y la garantía de los componentes **físicos** (equipos electrónicos, dispositivos, elementos y accesorios) será por un periodo **NO superior a un (1) año**. Estas garantías cubrirán los siguientes puntos teniendo en cuenta el alcance del proyecto y el tipo de garantía:

- Garantía de equipos (equipos electrónicos, dispositivos, elementos y accesorios): 1 año.
- Garantía de los componentes Lógicos (software, configuraciones e instalaciones): 2 años.

El alcance de la garantía debe cubrir:

- Errores presentados en el reconocimiento vehicular LPR.
- Errores presentados en el reconocimiento vehicular RFID.
- Errores presentados en el reconocimiento vehicular por medio de Tarjetas de proximidad.
- Errores presentados en el sistema *PADRE*.
- Errores presentados en el sistema prepago.
- Errores presentados en el cobro por exceder el tiempo prudencial de comercialización permitido.
- Errores presentados en los medios de pago implementados.
- Errores presentados en los equipos electrónicos y dispositivos instalados (siempre y cuando sean por errores y/o defectos de fábrica).
- Errores presentados en la estabilidad del sistema de información.
- Errores en la instalación de cualquier componente de hardware y/o software.

PROPUESTA ECONOMICA PROYECTO

CORPORACION DE ABASTOS DE BOGOTA S.A. - CORABASTOS: IMPLEMENTACION DEL COBRO PARA DESINCENTIVAR LA PERMANENCIA DENTRO DE LA CENTRAL

ITEM	DESCRIPCION	ESPECIFICACION	UNIDAD	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	COMPONENTES SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR LPR	Software de reconocimiento vehicular - LPR (Placas) Auto - Vehicle 40 Km/h (25 Miles/h) - Premium - Camera Stream - License (per channel).	SW	35		
		USB Hardware Key (one per Video Server and Remote Administrator).	HW	2		
		Training - Level 2 (entrenamiento nivel 2 para 2 personas en oficinas del fabricante).	PT	1		
		Cámara de reconocimiento IP de 1.3 Mpx con infrarrojo VARIFOCALDS.	HW	35		
		Postes de 1.50 mts de 11/2" en pintura electrostática, incluye brazo de soporte para la cámara de reconocimiento.	PT	35		
		Instalacion, configuracion, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	PT	35		
SUB TOTAL						
2	COMPONENTES SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR RFID	Lector ANTENA RFID de proximidad de largo alcance UHF, 5 metros de distancia, especial para parqueadero o uso vehicular.	HW	36		
		Sticker de transmision de largo alcance, el cual debe ir adherido en parabrisas de los automoviles camiones, contenedores de carga y cualquier tipo de elemento que quiera ser identificado.	HW	6800		
		Mástil y/o soporte de fijación antena y cableado.	PT	36		
		Instalacion, configuracion, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	PT	36		
SUB TOTAL						
3	COMPONENTES SUBSISTEMA DE RECONOCIMIENTO VEHICULAR POR TARJETA DE PROXIMIDAD	Lectora Wiegand 26-34 bits USB.	HW	25		
		Dispositivo de carga e inicializacion de tarjetas de proximidad.	HW	1		
		Tarjeta de proximidad.	HW	1000		
		Mástil y/o soporte de fijacion lectora y cableado.	PT	25		
		Instalacion, configuracion, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	PT	25		
SUB TOTAL						
4	IMPLEMENTACION SISTEMA DE INFORMACION INTEGRAL PRINCIPAL	Licencia de uso (por usuario - cantidad 20) del sistema de informacion integral principal que incluye: Modulo de interoperabilidad y logica de negocio para el componente de reconocimiento vehicular LPR Modulo de interoperabilidad y logica de negocio para el componente de reconocimiento vehicular RFID Modulo de interoperabilidad y logica de negocio para el componente de reconocimiento vehicular por medio de Tarjeta de Proximidad. Modulo de interoperabilidad con el sistema de recaudo por derecho de uso de la mallla vial. Modulo de administracion y control para el cobro producto de desincentivar la permanencia dentro de la central en la Corporacion. Modulo de sincronización de datos para todos los puntos (funcionamiento stand alone en caso de contingencias). Módulo de aforo vehicular del proyecto Modulo de auditoria del aforo vehicular del proyecto. Modulo de liquidacion de recaudo diario de proyecto. Modulo de validacion de reconocimiento LPR. Modulo de empadronamiento vehicular (vehiculos recurrentes). Modulo de listas negras, listas blancas y restricciones de transito. Modulo de vehiculos autorizados por los usuarios. Modulo de control del parque automotor y/o notificaciones a cliente (via SMS y correo electronico). Módulo de administracion de la informacion del cliente (vehículo tipo de vehículo, propietario, capacidad de carga, productos, correos, direcciones, etc.). Modulos de reportes. Modulos de Dash Board y monitoreo On-line de la logia de negocio. Modulo de administracion de recarga electronica via internet / Web (PSE, Tarjeta bancaria, débito automatico). Modulo de administracion de parqueaderos. Módulo de interoperabilidad y logica de negocio para el componente de recarga fisica (con atención virtual y/o asistida). Modulos y logica de negocio para el manejo de: Empresa Sede Empresa, Tipo Empresa, Estructura Organizacional, Cargo, Pais, Ciudad, Funcionario, Genero, Tipo Documento, Usuario, Tipo de Usuario, Components Sistema, Usuario Componente, Bitacora Sesion Componente Visitado, Perfil Componente, Perfil, Imagen, Categoria Imagen. Licencia motor base de datos Microsoft SQL Server 2014.	SW	1		
SUB TOTAL						
5	COMPONENTES PUNTO DE PAGO Y/O RECARGA FISICA ASISTIDA	Obras civiles necesarias para la conectividad (ducterías de datos y abastecimiento eléctrico) de los puntos de pago y/o recarga fisica asistida de la central.	OC	6		
		Caseta en acero inoxidable (1,20 x 1,60 x h = 2,60) incluye cortina de cierre con meson de soporte para impresora y computador dotada con silla ergonométrica.	OC	6		
		CPU core I7 16 gigas Ram, DD 1 Tera. Licencia Windows 10 Profesional.	HW	6		
		Monitor LCD de 24".	HW	6		
		Lectora de Proximidad enrolladora.	HW	6		
		Controladora Lectora y Antena.	HW	6		
		Impresora industrial térmica - Epson T20-III.	HW	6		
		Lectora codigo de barras.	HW	6		
		Cajón Monedero.	HW	6		
		UPS 1 KVA.	HW	6		
		Switch 8 puertos C3 - POE Administrable.	HW	6		
		Teléfono IP.	HW	12		
		Modulo de interoperabilidad con el componente de categorizacion y cobro por el derecho de uso de la mallla vial.	SW	6		
		Camara de monitoreo del punto de pago.	HW	12		
Radio de comunicaciones.	HW	6				
Instalacion, configuracion, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	PT	6				
SUB TOTAL						
6	COMPONENTES PUNTO DE PAGO Y/O RECARGA FISICA AUTOMATICA	Obras civiles necesarias para la conectividad (ducterías de datos y abastecimiento eléctrico) de los puntos de pago y/o recarga fisica automática de la central.	OC	6		
		CPU core I7 16 gigas Ram, DD 1 Tera. Licencia Windows 10 Profesional (small factory).	HW	6		
		Monitor Touch 15" Elo Touch.	HW	6		
		Lectora de Proximidad.	HW	6		
		Controladora Lectora.	HW	6		
		Impresora industrial térmica - Epson T20-III.	HW	6		
		Lectora codigo de barras.	HW	6		
		LUPS 1 KVA.	HW	6		
		Switch 8 puertos C3 - POE Administrable.	HW	6		
		Receptor validador billetes.	HW	6		
		Validador billetes entrega.	HW	6		
		Monedero entrega y recibe.	HW	6		
		Diseño y fabricación housing.	HW	6		
		Cámara de monitoreo del punto de pago.	HW	6		
Altoparlante I P.	HW	6				
Modulo de interoperabilidad con el componente de categorizacion y cobro por el derecho de uso de la mallla vial.	SW	6				
Instalacion, configuracion, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	PT	6				
SUB TOTAL						
7	COMPONENTES SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO PUERTAS PEATONALES	Lectora biométrica - huella, tarjeta de proximidad y/o codigos de acceso.	HW	13		
		Lectora codigo de barras documento de identidad.	HW	13		
		Interfaz comunicacion IP/USB codigo de barras (Incluye desarrollo).	HW	13		
		Software de control de acceso.	SW	1		
		Cable UTP cat 6A Furukawa carrete 305 mts.	HW	2		
		Instalacion, configuracion, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	PT	13		
SUB TOTAL						
8	ADECUACION FISICA Y TECNOLOGICA ADMINISTRACION PARQUEADEROS	Obras civiles necesarias para la conectividad (ducterías de datos y abastecimiento eléctrico) de los parqueaderos de la central.	OC	6		
		Caseta en acero inoxidable (1,20 x 1,60 x h = 2,60) incluye cortina de cierre con meson de soporte para impresora y computador dotada con silla ergonométrica.	OC	6		
		Barrera electromecanica marca BFT modelo GIOTTO 60 BTA 60U - 20v/24v - Paso util de hasta 6m - Tiempo de apertura 5s mas desaceleracion n. Uso intensivo. Máximo 2400 ciclos por dia. Tarjeta electrónica Merak BG, receptor a 433Mhz para 63 conDones remotos. Unidad de control de facil acceso y separada del motor. Final de carrera con encoder. Mave de desbloqueo personalizada - OpcTonal batería de respaldo COlor gris.	HW	12		
		Impresora industrial térmica - Epson T20-III.	HW	6		
		CPU core I7 16 gigas Ram, DD 1Tera. Licencia Windows 10 Profesional.	HW	6		
		Monitor LCD de 24".	HW	6		
		Lectora de Proximidad enrolladora.	HW	6		
		Controladora Lectora y Antena.	HW	6		
		Lectora codigo de barras.	HW	6		
		Cajón Monedero.	HW	6		
		UPS 1 KVA.	HW	6		
		Switch 8 puertos C3 - POE Administrable.	HW	6		
Teléfono IP.	HW	6				

		Cámara de categorización AXIS P-1375E (Ingreso / salida).	HW	12				
		Cámara de monitoreo del punto de pago.	HW	6				
		Radio de comunicaciones.	HW	6				
		Instalación, configuración, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	PT	6				
					SUB TOTAL			
9	CONECTIVIDAD PRINCIPAL Y OTROS COSTOS DEL PROYECTO	Servidor dedicado - Analytics Server 550 (HIGH) - 8 x Bays / 2U / 2 x Intel E5-2640 v3/ 64 GB RAM / 42 TB de almacenamiento.	HW	1				
		Integrador, receptor y administrador de dispositivos electrónicos - Tarjeta control (controladora) de acceso, soporta 2 puertas/4 Lectoras o 2 Boton Salida, Wiegand 26Bits/Mifare", Comunicación TCP/IP 20.000 Usuarios, 10.000 Eventos. Incluye fuente y batería de respaldo. (soporta la recepción de 4 dispositivos, tiene interfaz independiente para administración y programación).	HW	33				
		CPU core i7 16 gigas Ram, DD 1 Tera. Licencia Windows 10 Profesional.	HW	13				
		Monitor Touch 15" Elo Touch.	HW	13				
		Impresora industrial térmica - Epson T2D-11L.	HW	13				
		UPS 1 KVA.	HW	13				
		Planta eléctrica (incluye transferencia electrónica).	HW	4				
		Acometida Eléctrica - 3x4 AWG Centelsa.	HW	7357				
		Cableado Estructurado - Furukawa LTP CAT 6A.	HW	3610				
		Caja de Empalmes - Silver.	HW	54				
		Fibra Optica - Samsung Monomodo.	HW	7357				
		Fusiones de fibra optica.	HW	162				
		Gabinete - Quest.	HW	33				
		Mufla - Silver.	HW	27				
		ODF - Cultom.	HW	1				
							SUB TOTAL	
				Pigtail - Alt.	HW	126		
				Switch - Cisco Catalyst 3750G de 24 puertos POE Administrable.	HW	35		
				Trasmisor de FO - TP-LINK-SG5412F.	HW	54		
				Repetidora de comunicación - MOTOROLA SMLS100 DIGITAL UHF.	HW	1		
				Antena para repetidora de comunicacion - UHF OMNIDIRECCIONAL FIBRA DE VIDRIO MAX RAD.	HW	1		
				Teléfono IP.	HW	13		
				Radio de comunicaciones.	HW	13		
				Imprevistos del proyecto (obras adicionales, conectividad, cableado, fibra óptica, equipos, componentes partes, etc.).	PT	1		
							SUB TOTAL	
							SUB TOTAL - TECNOLOGÍA	
							IVA 19%	
							TOTAL TECNOLOGÍA	
							SUB TOTAL - OBRA CIVIL	
							IVA	
							TOTAL OBRA CIVIL	
							TOTAL - GENERAL	
							IVA 19%	
					TOTAL GENERAL			
					TOTAL - GENERAL PESOS			
					IVA 19%			
					TOTAL GENERAL PESOS			