

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA PARA LA MOVILIDAD URBANA 360 Y MULTIMODAL DE LA CIUDADANIA (PORTAL WEB DE LA MOVILIDAD)

1 Introducción y objeto de la contratación

- [1]. El Ayuntamiento de A Coruña ha definido la estrategia tecnológica de la ciudad mediante su Agenda Digital "Coruña Smart City".
- [2]. En dicha Agenda Digital se establece como uno de sus ámbitos de actuación aquél referido a la Movilidad Inteligente.
- [3]. Por otra parte, el Ayuntamiento de A Coruña ha definido su Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible (EIDUS) dentro de la que se enmarca el eje de fomento de las TICs y en concreto dentro del Objetivo Temático 2 (OT2) aquella Línea de Actuación LAg. Desarrollo y mejora de herramientas TIC para optimizar la movilidad y la información sobre desplazamientos y su operación LAg-Op9.1 Portal de la movilidad urbana, dentro del que se enmarca este contrato. Esta actuación está cofinanciada al 80% por el Programa Operativo Plurirregional FEDER Plurirregional de España (POPE) 2014-2020 (antes POCS).
- [4]. Tal como se define en la Expresión de Interés asociada a dicha operación el objetivo es poder ampliar las funcionalidades del portal web municipal mediante una herramienta que permita obtener una visión de la información de movilidad de la ciudad, incluyendo información en tiempo real, compatible con dispositivos móviles. A esta herramienta le denominaremos de ahora en adelante **aplicación multiplataforma para la movilidad urbana 360 y multimodal, o aplicación multiplataforma**.
- [5]. Así mismo, el Ayuntamiento ha procedido a una remodelación de la web www.coruna.gal para la mejora de su usabilidad, integración de sitios web, etc. y con ella el espacio web de movilidad www.coruna.gal/movilidad
- [6]. Por otra parte, y enmarcado también dentro del OT2, se ha puesto en marcha una actuación denominada "DESARROLLO DE SERVICIOS DIGITALES PARA LA CIUDADANÍA EN WEB Y MÓVIL (APP CIUDADANA MULTIPLATAFORMA)", destinado al desarrollo de distintos servicios troncales para la prestación de servicios digitales multiplataforma a la ciudadanía entre los que se encuentra un sistema de notificaciones multicanal, un sistema de gestión de las aplicaciones e información de preferencias de la persona usuaria, un núcleo o core de servicios multiplataforma y diversos servicios digitales.
- [7]. Para seguir profundizando en la mejora de los servicios de información a la ciudadanía se pretende profundizar en el **desarrollo de nuevos servicios, mejora de los existentes e integración de estos para su consumo desde distintas plataformas entre la que figura como clave el ámbito de los**

dispositivos móviles, aprovechando las potencialidades que las nuevas plataformas y dispositivos ponen a disposición de las personas usuarias.

2 Objeto de la contratación

- [8]. El objeto de la contratación es unificar en una única aplicación multiplataforma (portal de movilidad) el acceso a toda la información relacionada con la movilidad urbana que actualmente se encuentra dispersa a través de distintas herramientas y aplicaciones, así como el desarrollo de nuevos servicios digitales incluyendo servicios multimodales sobre la información integrada.
- [9]. La aplicación constará de tres grandes bloques de funcionalidades: visualización y consulta de información (estática o en tiempo real) de cada modo de transporte incluido; planificador de viajes; y cuadro de mandos de movilidad.
- [10]. Esta aplicación se deberá integrar dentro de la aplicación ciudadana municipal, que se definirá dentro del contrato indicado anteriormente, dentro del espacio web actual de movilidad (www.coruna.gal/movilidad), así como con diversos servicios troncales proporcionadas por ésta o por el Ayuntamiento, tal como se indica posteriormente en este pliego.
- [11]. Si durante la ejecución del contrato alguna de las funcionalidades solicitadas por motivos de viabilidad, conveniencia u otras causas (como p.ej. cambio de concesionaria u operador) no fuese conveniente ser ejecutada, se sustituirá el trabajo a realizar por otro de similar alcance, esfuerzo y naturaleza dentro del ámbito y objeto de la presente contratación (servicios digitales de movilidad 360 a la ciudadanía).
- [12]. Para cada una de las funcionalidades solicitadas se proporcionarán distintas fuentes de información en distintos formatos y con distintas frecuencias (en tiempo real o estática), descritas en el apartado correspondiente, para el que en algunos casos será necesario realizar trabajos de conversión e incluso de configuración sobre herramientas preexistentes de proyectos de mantenimiento.

3 Funcionalidades generales de la aplicación

3.1 Identificación de usuario

- [13]. La aplicación debe contemplar dos opciones:
- Posibilidad de consulta como usuario anónimo. Permite consultar o visualizar la información para cada modalidad de transporte, planificador que devolverá una única respuesta de itinerario invitando al usuario a registrarse para configurar sus preferencias y obtener más propuestas a su consulta, o cuadro de mando.
 - Posibilidad de consulta como usuario registrado. El registro se realiza completo una primera vez y permite acceder a todas las funcionalidades incluyendo la gestión de favoritos.

- [14]. Para ello se integrará con el servicio de identificación ciudadana municipal (SSO) basado en OAuth2.

3.2 Perfil y configuración

- [15]. La propuesta incluirá la capacidad de que, para los distintos servicios incluidos, una persona usuaria (ciudadanía en general o profesional) pueda definir una serie de intereses o preferencias para la personalización de la información que consulta, de la que recibir notificaciones, o de accesos directos. Esto se realizará desde la propia sección de cada modalidad de transporte o temática de movilidad, así como desde un perfil de configuración general.
- [16]. Así por ejemplo deberá permitir definir “ubicaciones favoritas” (casa, trabajo,..) así como p.ej. “mis paradas favoritas” (en el caso del transporte público) o “mis estaciones favoritas” para otro tipo de servicios como pudiese ser el de BiciCoruña. Así mismo deberá permitir definir “destinos frecuentes” (trabajo, casa, etc.). Entre alguna de estas características deberá permitir la inclusión de otros criterios en base a p.ej. necesidades de PMR u otros.
- [17]. La información de preferencias de la persona usuaria en base a los distintos servicios que se definen en este pliego se integrará con el sistema de gestión o backend de la aplicación ciudadana municipal, para lo que se facilitará al adjudicatario, durante la ejecución, una API de integración.

3.3 Comunicación con la persona usuaria

- [18]. La aplicación deberá integrarse con el sistema de notificaciones/alertas multiplataforma municipal que da soporte a la app ciudadana con el objetivo de poder recibir información de interés relacionado con sus preferencias o avisos o alertas en función de parámetros que se definan bien (notificaciones/alertas por e-mail, sms, notificación push móvil,..)
- [19]. Entre otros elementos podrá activar notificaciones para eventos que sucedan que puedan ser de interés para la persona usuaria (como p.ej. autobús próximo a llegar en x minutos, plaza libre, etc.)
- [20]. Para ello se le facilitará al adjudicatario, en tiempo de ejecución, una API de integración con el sistema de notificaciones/alertas multicanal municipal, para la publicación de eventos así como para la suscripción a ellos.

3.4 Módulo de consulta y visualización de información georreferenciada

- [21]. La aplicación dispondrá de un módulo transversal de consulta y visualización de información georreferenciada, en formato mapa y en formato listado, que permita mostrar información de los distintos servicios solicitados.

- [22]. Este módulo deberá poder ser configurado para generar aquellos servicios que sea necesario integrar en la aplicación, pudiendo definirse distintos parámetros como mapa base, capas u orígenes de información a representar, búsquedas, etc.
- [23]. Este módulo deberá tener capacidad para consumir y utilizar información de múltiples fuentes u orígenes de datos como pudiese ser información georreferenciada procedente de APIs –p.ej. plataforma Coruña Smart City basada en OneSait-, servicios de mapas OGC, servicios REST ArcGIS, geoRSS, geoJSON, etc. Así mismo debe ser capaz de interactuar con un módulo de listados de información asociada al mapa.
- [24]. El módulo de consulta y visualización de información georreferenciada deberá disponer, al menos, de las siguientes funcionalidades
- Posibilidad de centrar el mapa en la ubicación del usuario
 - Representación de la información categorizada, con visualización de iconos diferenciados por categoría del elemento, debiendo favorecer la diferenciación visual cuando exista distinta tipología de información de ésta (p.ej. paradas de transporte público, de las de taxi, etc.)
 - Visualización, al seleccionar un elemento, de una ficha resumen de aquél (título, texto, imagen, video, etc.) y enlace a la ficha de detalle
 - Integración e interacción con resultados de búsqueda en formato listado
 - Capacidad de visualizar distintos mapa base (satélite, etc.)
 - Capacidad de seleccionar la información a visualizar sobre el mapa por categorías o capas de información
- [25]. Los licitadores deberán realizar una propuesta respecto a este punto indicando el alcance funcional y tecnológico de ésta. Así mismo si la propuesta supone algún tipo de coste recurrente o no, indicando cuál es éste. Se valorará favorablemente la inexistencia de ningún tipo de coste recurrente para el Ayuntamiento.
- [26]. Deberá tener capacidad para ofertar información de los medios de transporte disponibles de forma estática, en tiempo real u otra información de la ciudad tanto en formato mapa o en formato listado.
- [27]. Durante la ejecución del contrato, el Ayuntamiento podrá requerir al adjudicatario la implantación de este servicio y/o la integración de estos servicios contra un módulo común de visualización de información geográfica que pueda desarrollar el Ayuntamiento.

3.5 Planificador de viajes

- [28]. La oferta incluirá o bien el desarrollo de un motor de cálculo de rutas, o el uso de un motor de cálculo de rutas open source (tipo OpenTripPlanner o similar) existente que disponga de una comunidad sólida de desarrollo y soporte detrás, o bien una licencia de uno existente durante al menos la duración de la garantía operativa. En este último caso deberá indicarse el coste de uso recurrente que pueda suponer al Ayuntamiento el uso de servicios, APIs, etc. de terceros

detallando si es un coste fijo anual, por uso, etc. Se valorará favorablemente la no existencia de costes recurrentes para el Ayuntamiento.

- [29]. Debe permitir seleccionar fácilmente un origen y un destino, ofreciendo las “ubicaciones frecuentes”, la geolocalización en el momento, o seleccionar un “recorrido frecuente” de los definidos en el perfil. Se valorará así mismo la capacidad de definir etapas intermedias, etc.
- [30]. Debe permitir la selección de un modo de transporte (a pie, en bici pública o privada, en autobús urbano, en coche, etc.) o la combinación de algunos de ellos.
- [31]. Debe permitir la selección de información como pueda ser p.ej., según el medio de transporte, el día y hora de salida prevista.
- [32]. Debe devolver un listado de opciones disponibles en tiempo real ordenado según los criterios de planificación establecidos.
- [33]. Debe incluir opciones para la ruta como pudiese ser p.ej. el “más rápido”, “más económico” o “más sostenible”.
- [34]. Debe permitir visualizar la información resultado del cálculo de rutas paso a paso del viaje, incluyendo el tipo de transporte utilizado, distancia, duración prevista, etc. en formato listado y en formato mapa.
- [35]. En los desplazamientos a pie o en bicicleta se indicará así mismo para la ruta consultada el perfil de pendiente o elevación y la dificultad de dicho desplazamiento.

3.5.1 Modo viaje

- [36]. Idealmente la aplicación deberá incorporar algún tipo de sistema de información de guiado visual y/o por audio al usuario, que en dispositivos móviles y durante el recorrido de su viaje, contemple aspectos como pudiesen ser p.ej.:
 - La visualización y guiado durante el recorrido en el mapa
 - La información relacionada con proximidad a puntos intermedios del viaje (p.ej. “próxima parada” o “paradas restantes” cuando se trate de bus urbano; estación de bici cercana; plaza de parking;...), así como la notificación de llegada.
 - La notificación de posibles incidencias relacionadas con el viaje seleccionado.
 - Inclusión de posibles POIs en la ruta
- [37]. Los licitadores deberán indicar en sus ofertas si su propuesta contempla esta capacidad o no, y en caso afirmativo detallando funcionalmente y tecnológicamente el alcance de ésta.

3.6 Tráfico y vehículos

3.6.1 Mis vehículos

- [38]. La aplicación ofrecerá información relacionada con los vehículos que figuren como de titularidad de la persona usuaria en las bases de datos municipales, siempre que esté autenticado. Podrá enlazarse esta información con información de la DGT.
- [39]. Entre esta información figurará así mismo la correspondiente a pago de tributos o impuestos, que se obtendrá de la plataforma eStima municipal o se enlazará a la Oficina Virtual del Contribuyente.

3.6.2 Seguridad Vial

- [40]. El objetivo es facilitar información a la ciudadanía de las campañas de seguridad vial de vigilancia y control en marcha en la ciudad (vigilancia transporte escolar, control de drogas y alcohol, condiciones del vehículo, control de furgonetas, camiones y autobuses, cinturón, etc.)
- [41]. Esta información procederá de la información existente actualmente en el portal municipal y disponible en la web de la policía local
- [42]. Se incluiría así mismo en este apartado el servicio de mapas de ciudad 30, consultable en el portal de la movilidad www.coruna.gal/movilidad

3.6.3 Circulación

3.6.3.1 Incidencias y avisos de tráfico

- [43]. En esta sección se podrán consultar las incidencias y avisos de tráfico existentes o previstos en los próximos días. Estas incidencias podrían estar relacionadas con congestión, cortes de calles, obras en la calzada, reservas de espacio, meteorología, incidencias de todo tipo (accidentes, derrame de aceite, etc.), restricciones de tráfico (contaminación, prohibición determinados vehículos,...) o eventos.
- [44]. Recopilará información municipal o facilitada por otros organismos como la DGT. Se mostrará en modo listado o en modo mapa. Las incidencias estarán categorizadas por tipo de incidente y dispondrán de su icono personalizado para visualizar en modo mapa, etc.
- [45]. Podrá incorporar así mismo la información de paneles informativos de tráfico municipales o de la DGT.
- [46]. Será posible suscribirse a notificaciones y avisos generales o vinculados a un área geográfica o cercana a mi ubicación y poder obtener las incidencias existentes en tiempo real, en función de la ubicación GPS.

3.6.3.2 Cámaras de tráfico

- [47]. En esta sección de la aplicación se mostrará información en modo listado y en modo mapa referente a la ubicación de cámaras de tráfico, así como una visualización de las imágenes captadas por éstas.
- [48]. Estas cámaras podrán ser cámaras municipales o cámaras de la DGT.

3.6.3.3 Zonas restringidas al tráfico

- [49]. Se incorporará a la aplicación información textual o geolocalizada de zonas restringidas por longitud, peso, tipo de vehículo, etc.
- [50]. Así mismo se incorporará Información sobre zonas y calles peatonales definitivas o temporales.

3.6.3.4 Estado del Tráfico, tiempos de recorrido y avisos de tráfico denso

- [51]. Esta sección de la aplicación mostrará un mapa con información en código de colores de la densidad de las vías, así como un listado de tiempos de recorrido estimados.
- [52]. Esta información se obtendrá a partir de distinta información recogida por dispositivos bluetooth desplegados por el Ayuntamiento así como otra información de densidad de tráfico.
- [53]. Avisos de tráfico denso. Se valorará que se proporcionen funcionalidades de aproximación a vías de tráfico denso o vías cortadas (p.ej. aprovechando la capacidad de geolocalización del ciudadano mediante la tecnología GPS de los dispositivos móviles y la información georreferenciada de que dispone el Ayuntamiento se podrá diseñar un servicio para informar al ciudadano de la proximidad a ellos y la notificación al usuario mediante avisos o notificaciones sonoras).
- [54]. Predicción de atascos. Se valorará que se proporcionen funcionalidades que en base a determinada información histórica o en tiempo real que pudiese estar disponible en la plataforma Smart Coruña (ver fuentes de información) aporten una funcionalidad de predicción de atascos (en base p.ej. por uso de las vías, velocidades medias, histórico, días y horas etc.).

3.6.3.5 Paneles de Mensajería Variable

- [55]. Se incorporará en la aplicación la ubicación de los paneles de mensajería variable, pudiendo consultarse en esta la información disponible en ellas, en modo mapa y en modo listado.

3.6.4 Gasolineras y Puntos de recarga de vehículo eléctrico

- [56]. La app dispondrá de un servicio que permitirá consultar las gasolineras existentes en el término municipal, así como los precios.
- [57]. También permitirá consultar los puntos de recarga de vehículo eléctrico tanto públicos como privados.
- [58]. Será posible activar notificaciones de gasolinera más próxima en base a una serie de criterios que se establezcan (precio gasolina, diesel, etc.).

3.7 Aparcamiento

- [59]. La aplicación ofrecerá información sobre:
 - aparcamientos públicos o privados
 - zonas de aparcamiento para motos
 - zonas de aparcamiento regulado (zona ORA / zona residentes)
 - zonas de carga y descarga
 - zonas reservadas a PMR (personas con movilidad reducida)

3.7.1.1.1 Zonas de estacionamiento, carga/descarga, aparcamientos disuasorios existentes y cerca de mí

- [60]. La aplicación permitirá consultar información sobre distintas zonas de estacionamiento en vía pública existentes en la ciudad tales como pudieran ser zonas de estacionamiento para minusválidos, motos, caravanas, autobuses, camiones, etc. O zonas existentes de carga/descarga en la ciudad.
- [61]. La aplicación en móvil deberá permitir la suscripción a notificaciones que avisen a la persona usuaria cuando existe una plaza de aparcamiento cercana que cumpla con las características solicitadas cerca del usuario.

3.7.1.1.2 Aparcamientos públicos

- [62]. La aplicación ofrecerá información sobre los distintos aparcamientos públicos existentes en la ciudad en formato listado y en formato mapa.
- [63]. Se ofrecerá información en tiempo real de la disponibilidad de plazas libre en los aparcamientos, que serán proporcionados por la plataforma Smart City, así como información sobre horarios o tarifas.
- [64]. La aplicación podrá indicar mediante el sistema de localización del dispositivo móvil el aparcamiento más cercano a su ubicación geográfica. En el caso que localice más de uno dentro del radio de acción, mostrará una lista para que el usuario seleccione el que prefiera.

- [65]. Proporcionará una vista de mapa con posición de aparcamientos y número de plazas libres.
- [66]. La aplicación mostrará un plano de situación e indicación de ruta hacia el aparcamiento que haya seleccionado el usuario, mediante el planificador de rutas.
- [67]. Se indicaría así mismo características de las que pueda disponer el aparcamiento público como pudiese ser p.ej. si posee plazas de dimensiones especiales o si tiene p.ej. plazas con puntos de recarga eléctrica.
- [68]. De cara al guiado, el aparcamiento seleccionado en la aplicación podrá ofrecer un modo de guiado a plaza vía GPS, en aquellos dispositivos desde los que se utilice la aplicación web que lo soporten, con indicación vocal.

3.7.1.1.3 Aparcamientos privados de uso público

- [69]. La aplicación ofrecerá información sobre los distintos aparcamientos privados de uso público existentes en la ciudad en formato listado y en formato mapa.

3.7.1.1.4 Zona ORA

- [70]. Se proporcionará información sobre las zonas ORA de la ciudad indicando en modo mapa y en modo listado donde se encuentran éstas, incluyendo áreas y sectores, así como parquímetros.
- [71]. Ocupación en tiempo real y/o predicción zona ORA. A partir de información suministrada por la plataforma Smart Coruña, y/o servicios de la concesionaria del servicio de la ORA (a través de las correspondientes APIs), el licitador deberá generar un mapa de colores indicando el nivel de ocupación en tiempo real de la zona ORA por área/sector.
- [72]. Se incorporará así mismo una funcionalidad de predicción de ocupación de la zona ORA para una fecha y hora, en función del histórico previo de ocupación, mediante la integración con la información suministrada mediante la plataforma Smart Coruña y/o servicios de la concesionaria del servicio de la ORA a través de las correspondientes APIs.
- [73]. La aplicación facilitará así mismo información sobre tarifas, horarios, etc. de la zona ORA.

3.7.1.1.5 Zona Verde y Estacionamiento Residentes

- [74]. Se proporcionará información sobre la zona verde en el ámbito de la ORA y estacionamiento de residentes en la Ciudad Vieja indicando en modo mapa y en modo listado donde se encuentran estas zonas.

3.7.1.1.6 Zona Carga y Descarga

- [75]. La aplicación deberá proporcionar la información en modo mapa, con nivel de colores, y en modo listado de ocupación prevista para un día y una hora (hoy, mañana,...) de zonas de carga y

descarga, al menos en el ámbito de zonas reguladas por la ORA, pudiendo así mismo establecerse el acceso a un formulario de solicitud de reserva de zona de carga y descarga para un día y hora determinada.

3.7.1.1.7 Incidencias y avisos de estacionamiento

- [76]. La aplicación podrá ofrecer avisos relacionados con restricciones que puedan existir de estacionamiento derivadas de corte de calles, obras, eventos etc.

3.7.1.1.8 Vigilancia del estacionamiento / Grúa

- [77]. La app dispondrá de un servicio que permitirá, previamente autenticado y verificada la identidad de la persona y la propiedad del vehículo que quiere consultar, comprobar si el vehículo ha sido retirado por la grúa municipal o ha sido trasladado a alguna otra zona.
- [78]. Así mismo permitirá suscribirse en el sistema de notificaciones/alertas a un servicio de alerta cuando el coche haya sido retirado por la grúa municipal.

3.8 Transporte público

3.8.1 Autobús urbano

- [79]. La aplicación dispondrá de un servicio de información de líneas de autobús, paradas y tiempos de llegada previstos con la capacidad de añadir como favoritos líneas y/o paradas a seguir.
- [80]. Se integrará en la aplicación la funcionalidad existente en <https://itrانvías.com/> incluyendo consulta por líneas de autobús o paradas.
- [81]. Informará así mismo de cualquier incidencia que pudiese existir en líneas, paradas u otra tipología de avisos.
- [82]. Deberá integrarse con el sistema de notificaciones multicanal para poder recibir aquellas alertas que consideré de interés (p.ej. aviso de autobús de una línea acercándose a una parada en menos de x minutos, aviso de incidencia en una línea, etc.)
- [83]. La aplicación dispondrá así mismo de la capacidad de poder planificar una ruta en autobús desde un punto a otro de la ciudad, indicando día y hora prevista de salida, tiempo estimado de llegada, etc. y obteniendo como resultado la ruta en detalle, tiempo previsto, coste, etc.

3.8.2 Autobús metropolitano e interurbano

- [84]. La aplicación dispondrá de, al menos, un enlace que permita consultar la información de líneas de autobuses interurbano que tenga paradas y sus paradas en el Ayuntamiento (bus.gal).
- [85]. Se valorará que los licitadores aporten alguna propuesta que permita un mayor nivel de integración.

3.8.3 Autobús escolar

- [86]. La aplicación dispondrá de información de las rutas autorizadas de transporte escolar en el municipal con sus paradas georreferenciadas.

3.8.4 Taxis

- [87]. La aplicación permitirá consultar el listado de las paradas de taxi así como acceso a información de teléfonos de asociaciones tipo Teletaxi, Radiotaxi u otras.
- [88]. Se indicará así mismo información que indique las tarifas de taxi existentes en ese momento.

3.9 Bicicleta

3.9.1 Bicicleta pública

- [89]. Con el objeto de que pueda disponerse de una visión 360 de los servicios de movilidad existentes y con el objeto de poder planificar rutas multimodales, deberá integrarse información procedente del servicio público de alquiler de bicicletas BiciCoruña, para lo que se integrará con las APIs correspondientes del servicio que ofrecen información relacionada con ubicación de estaciones, anclajes, nivel de disponibilidad de bicicletas, tipología de bicicletas (mecánicas o eléctricas), número de anclajes, etc.

3.9.2 Bicicleta privada

- [90]. La aplicación facilitará información relacionada con información de utilidad para los usuarios de bicicleta privada tales como pudieran ser los aparcabicis disponibles en la ciudad u otra información de interés.

3.9.3 Red ciclable

- [91]. La aplicación facilitará en formato mapa información relacionada con la infraestructura y red ciclable de la ciudad, así como funcionalidades de planificación de rutas en bici.
- [92]. Así mismo permitirá planificar una ruta en bicicleta de un punto a otro de la ciudad pudiendo seleccionar distintos parámetros para realizar dicha ruta, como p.ej. ruta más rápida, ruta con menor elevación, ruta usando sólo red ciclable o vías de velocidad reducida, evitar vías rápidas, obstáculos, etc. Se tendrá en cuenta también el tipo de bicicleta que usaría el usuario (p.ej. bicicleta mecánica o eléctrica).
- [93]. Como resultado se deberá obtener un plano de la ruta a seguir, distancia a recorrer, tiempo estimado, perfil gráfico de las elevaciones a lo largo de la ruta, etc.

3.10 Establecimientos de alquiler

- [94]. De estar disponible esta información se podrá mostrar un listado de establecimientos que alquilen distintos tipos de transporte (bicicleta, car sharing, etc.)

3.11 Rutas peatonales e itinerarios escolares

- [95]. La aplicación facilitará información relacionada con rutas peatonales e itinerarios escolares.

3.12 Ocupación de dominio público

- [96]. La aplicación facilitará información georreferenciada sobre ocupación del dominio público para determinadas fechas, etc. categorizada por tipología.

4 Integración de servicios de movilidad compartida

- [97]. Los licitadores deberán hacer una propuesta que permita a futuro la integración de servicios de movilidad compartida municipales (VMP y motos) y privados que pudieran estar disponibles, de tal forma que a medida que vayan existiendo estos servicios éstos se puedan ir integrando en la aplicación.

5 Cuadro de Mando de Movilidad de la Ciudad

- [98]. El objetivo de esta funcionalidad es proporcionar a la ciudadanía un cuadro de mando que permita hacer un seguimiento del comportamiento de la movilidad en tiempo real de la ciudad así como una análisis temporal de este comportamiento.
- [99]. Los licitadores deberán hacer, en este sentido, una propuesta de un cuadro de mando de la movilidad, valorándose la inclusión de indicadores medioambientales.
- [100]. Se considera así mismo fundamental que los indicadores que pudieran existir en este cuadro de mando puedan ser incrustados o accesibles en su contexto correspondiente (e.d. en la sección de modo de transporte).
- [101]. Este cuadro de mando, para cada modo de transporte, deberá ofrecer indicadores en tiempo real, en modo histórico, y siempre que sea posible en modo predictivo.
- [102]. Este cuadro de mando se estructurará en distintas secciones, y contará con distintos indicadores, como pudiesen ser a modo de ejemplo:
- Estado general: resumen de indicadores clave de los distintos modos de movilidad
 - Tráfico: intensidad media semanal y horaria, ranking de vías monitorizadas por intensidad de tráfico, vías congestionadas, incidencias de tráfico, etc.
 - Bicicleta Pública: nivel de disponibilidad en tiempo real de bicicletas, anclajes, etc. ; nivel medio de disponibilidad por día y hora;
 - Aparcamiento: datos de ocupación por día y hora históricos y/o en tiempo real por zona ORA
 - Otros
- [103]. El cuadro de mando deberá desarrollarse mediante una librería gráfica de amplio uso, con capacidad de soportar multitud de gráficos y formatos distintos, y que permita representar de la forma más flexible los distintos tipos de indicadores mediante distintos tipos de gráficos interactivos, así como la inclusión de mapas de ser necesario y la interacción entre los distintos componentes.
- [104]. La información procedente de este cuadro de mando se extraerá a partir de la información que se gestionará de forma histórica en la plataforma Smart Coruña o a través de otros servicios.

5.1 Fuentes de información disponibles

- [105]. Para el desarrollo de esta aplicación será necesario el consumo de datos procedentes de distintas fuentes y sistemas, en distintos formatos:

- Información procedente de Oracle WebCenter Sites: existirá información procedente del sistema de gestión de contenidos web municipal como puede ser la siguiente: información de incidencias, paradas de taxis, etc.
- Información procedente en tiempo real de la Plataforma Smart Coruña, basada en OneSait
- Información procedente de distintas API REST, web services o endpoints GRAPQL proporcionados por el ayuntamiento o por terceros (concesionarias)
- Información procedente de los servicios GIS municipal (ArcGIS Server) y la base de datos geoespacial Oracle Spatial
- Información procedente en formato Excel con datos de coordenada o CAD, que será necesario consolidar en un repositorio de datos centralizado

[106]. Para el último caso el licitador deberá hacer un trabajo de conversión de documentación en formato CAD o formato hoja de cálculo, CSV o similar con georreferencia a un formato GIS que deberá posteriormente centralizar en la base de datos espacial (Oracle Spatial) y para el que se publicarán posteriormente los correspondientes servicios GIS (ArcGIS Server) y para los que se deberán definir los proyectos GIS correspondientes para su posterior mantenimiento desde los aplicativos municipales de escritorio basados en ArcGIS por parte de los técnicos municipales.

[107]. A continuación se indican, de forma no exhaustiva, distintos tipos de información existente de utilidad para la aplicación:

Categoría conjunto de datos	Conjunto de datos	Tipo de contenido	Formato
Autobús urbano	Líneas y paradas de autobús	Información de líneas y paradas de autobús	Fichero GTFS
	Información en tiempo real	Información en tiempo real de ubicación de los autobuses y tiempo estimado de llegada a paradas	Servicios web
	Información histórica	Información histórica de frecuencias, tiempos, etc.	Plataforma Smart Coruña
Autobús escolar	Rutas y paradas escolares	PTE	Ficheros KML/KMZ, fichero Excel georeferenciado
Zona ORA	Zona ORA	Mapa con entidades punto y polígonos con la ubicación de las zonas y plazas ORA de la ciudad	CAD Y GIS O API REST
	Zona ORA	Ocupación y rotación en tiempo real e histórico	API Smart Coruña y/o API de la concesionaria de la ORA
	Zona Verde	Zona de residentes dentro del ámbito de la ORA	Fichero Excel con calles y CAD con áreas y sectores
Zona ORA/Carga y Descarga	Zonas Carga y Descarga	Mapa con entidades punto y polígonos con la ubicación de las zonas y plazas de carga y descarga	CAD/GIS o API REST
	Zona ORA	Ocupación y rotación en	API Smart Coruña y/o API de la

		tiempo real e histórico	concesionaria de la ORA
Otros aparcamientos en vía pública	Plazas Moto	Mapa con entidades punto y polígonos con la ubicación de las plazas de moto de la ciudad	CAD Y GIS
	Zonas de carga y descarga	Mapa con entidades punto y polígonos con la ubicación de las zonas de carga y descarga	CAD Y GIS
		Ocupación prevista	Información procedente de la Plataforma Smart Coruña basada en OneSait y/o APIs específicas
	Aparcamientos disuasorios	Listado con entidades puntuales y coordenadas	Excel
	Zonas de estacionamiento de caravanas, camiones, autobuses, etc.	Listado con entidades puntuales y coordenadas	Excel
	Zona Residentes Ciudad Vieja	Mapa con entidades punto y polígonos con la ubicación de las zonas y plazas de zona verde/residentes de la ciudad	CAD
	Plazas PMR	Mapa con entidades punto y polígonos con la ubicación de las zonas y plazas PMR de la ciudad	CAD Y GIS
Parkings Públicos	Ubicación y características	Información de ubicación y características de los parkings públicos, incluyendo tarifas	Información procedente de fichas del gestor de contenidos OWCS o similar Información de ubicación en CAD y otra información en Excel
	Ocupación	Información en tiempo real e histórica de ocupación de plazas	Plataforma Smart Coruña
Parkings privados de uso público	Ubicación y características	Información y ubicación de aparcamientos y características	Información procedente de fichas del gestor de contenidos OWCS o similar
Bicicleta	Aparcabis	Mapa con entidades puntuales de ubicación de aparcabis	GIS / BBDD Oracle Spatial y servicios WFS
	Red ciclable	Mapa con entidades lineales con información de los tramos de carril bici ¹	GIS / Servicios OGC y ArcGIS Rest Services
Bicicleta Pública	Ubicación de estaciones e información de características	Mapa con entidades puntuales de ubicación de estaciones y características	API Bicoloruña
	Nivel de disponibilidad en tiempo real	Información en tiempo real sobre nivel de ocupación de las estaciones, bicis disponibles, anclajes ocupados etc.	API Bicoloruña

¹ <https://ide.coruna.es/arcgis/apps/MapTools/index.html?appid=e7581ee453c94b2bafcd650cc2371ef6>

	Información histórica de movimientos	Información histórica de niveles de ocupación o disponibilidad, etc.	Plataforma Smart Coruña y API Bicicoruña
Taxi	Información sobre el servicio de taxi	Información de ubicaciones, teléfonos y tarifas	Plataforma de gestor de contenidos OWCS y/o Plataforma Smart Coruña o enlace a web
Tráfico	Cámaras de Tráfico	Información captada por las cámaras de tráfico	Imágenes generadas cada x minutos de distintas cámaras accesibles mediante API, ftp o URL
	Densidad de Tráfico	Información de puntos de medición bluetooth, y tramos de control, número de vehículos que pasan por los tramos, tiempos y velocidad de desplazamiento en tiempo real Información histórica de los puntos	API plataforma Smart Coruña
	Señalización horizontal y vertical	Información de puntos con simbología de las señales, o entidades poligonales con señalización horizontal	CAD
	Paneles de Mensajería Variable	Se facilitará información relacionada con paneles de mensajería variable	Imágenes generadas cada x minutos, accesibles desde API, ftp o similar.
Gasolineras, Electrolinerías y Postes marítimos	Ubicación e información de las gasolineras y postes marítimos	Información de ubicaciones, así como de características de los distintos estaciones o puntos de servicio	Disponible para RISP en geoportalgasolineras.es del Ministerio de Transición Ecológica
	Precio/coste	Precio/coste del combustible para cada una de ellas	Disponible para RISP en geoportalgasolineras.es del Ministerio de Transición Ecológica
	Electrolinerías o puntos de recarga eléctricos	Información de ubicaciones de electrolinerías tanto públicos como privadas	Listado Excel con ubicaciones
Grúa Municipal	Actuaciones de la Grúa Municipal	Información sobre actuaciones realizadas con un vehículo	Plataforma Smart Coruña y API
Zonas restringidas al tráfico	Ubicación e información de zonas restringidas al tráfico	Información en CAD sobre zonas con distinto tipo de restricciones	CAD
Rutas peatonales e itinerarios escolares	Rutas peatonalizadas e itinerarios escolares seguros	Información georreferenciada de rutas e itinerarios	Información en formato GIS de calles peatonales e itinerarios escolares
Ocupación de Dominio Público	Ocupación del dominio público	Información sobre ocupaciones del dominio público (eventos, cortes, etc)	Información procedente del gestor de expedientes con ubicación accesible a través de servicios web

5.2 Integración con sistemas municipales

- [116]. Como se ha visto anteriormente será necesario la integración de la aplicación con distintos servicios troncales municipales entre los que se encuentran los siguientes:
- Integración con el sistema de notificaciones municipal, que se desarrollará dentro del contrato de app ciudadana, y que dispondrá de la API correspondiente
 - Integración con el servicio de identificación ciudadana municipal (SSO) basado en OAUTH2
 - Integración con el sistema de gestión de la aplicación ciudadana (backend) para la configuración de menús de la aplicación, consulta de perfiles, favoritos, etc.
 - Capacidad de integración en la app municipal, al menos como aplicación PWA, pero preferentemente como un módulo ionic
 - Integración con servicios de mapas municipales como pudieran ser servicios de la plataforma ArcGIS Server
- [117]. Así mismo, en su caso, será necesario la publicación de servicios de mapas, entidades o de geoprocésamiento en la plataforma ArcGIS Server, para la cohesión de las fuentes de información indicadas anteriormente.

5.3 Desarrollo multiplataforma

- [118]. Los servicios digitales deberán desarrollarse de tal forma que se facilite su mantenimiento y su distribución a la ciudadanía a través de distintas plataformas. Es por ello que para el desarrollo de ésta se utilizará un framework o toolkit que permita hasta donde sea factible técnicamente una única base de código que pueda ser desplegable en distintas plataformas (incluyendo Android, iOS, web móvil y web escritorio).
- [119]. Por este motivo el Ayuntamiento de A Coruña apuesta por **Ionic Framework** como framework de desarrollo por su capacidad multiplataforma y el uso de tecnologías web, así como por la capacidad de ser necesario de uso de capacidades nativas de los distintos dispositivos.
- [120]. Este framework es el que se ha definido para la contratación y desarrollo de la app ciudadana, donde deberá ser posible la integración de la aplicación con sus correspondientes secciones, al menos mediante el correspondiente módulo PWA, de tal forma que la ciudadanía disponga de una única app para todos los servicios.
- [121]. En caso de plantearse la utilización de otro framework multiplataforma éste deberá justificarse adecuadamente aportando un análisis de cómo se integraría dentro de la app ciudadana y con los desarrollos de dicha app ciudadana, teniendo en cuenta así mismo, el impacto que esto podría implicar en una integración con la app ciudadana, costes, evolución, etc.

5.4 UI/UX de la app multiplataforma

- [122]. El diseño del interfaz de usuario y la experiencia de usuario (UX) debe respetar los principios de simplicidad, consistencia y navegación intuitiva y predecible. Así la app deberá garantizar, en todos sus módulos, un diseño consistente, moderno y atractivo. El look and feel será diseñado por el adjudicatario, en consonancia con las directrices UI/UX generales que se establezcan, y deberá estar alineado con la imagen corporativa municipal.
- [123]. El adjudicatario deberá definir así mismo la estructura de navegación de la app (menús, secciones, ...).
- [124]. La maquetación de la app multiplataforma deberá seguir criterios de elasticidad para permitir una adecuada adaptación al tamaño de la ventana del dispositivo que se utilice, permitiendo además una adecuada adaptación de contenidos ante la rotación de los dispositivos en caso de que esta rotación sea posible. Se deberá tener en cuenta así mismo las distintas casuísticas de interacción y formas de sostener el móvil para trabajar con la interfaz de usuario.
- [125]. Los criterios a seguir para el diseño UX/UI de los desarrollos se detallan en el ANEXO UI/UX.

6 Metodología de desarrollo

- [126]. Es obligatorio la entrega de todo el código fuente y documentación necesaria en repositorio GIT. Se aplicará un pipeline CI/CD en Jenkins partiendo del código fuente y la definición en Dockerfile de la imagen.
- [127]. Para garantizar la calidad de los desarrollos y estabilidad de los despliegues, dada la criticidad de algunos servicios, se disponibilizarán 3 entornos:
- Entorno de DEV (suministrado y operado íntegramente por la empresa adjudicataria).
 - Entorno de TEST (suministrado por el Ayuntamiento).
 - Entorno de PRODUCCION (suministrado por el Ayuntamiento).
- [128]. Se aplicarán métricas sobre SonarQube para revisar la calidad del software suministrado, así como herramientas de detección de vulnerabilidades en las imágenes generadas para los entornos de TEST y PRODUCCION.
- [129]. Despliegue en Kubernetes de los entornos de TEST y PRODUCCION. Se facilitarán a la empresa adjudicataria los accesos correspondientes, con el fin de facilitar depuración de errores y operativa.
- [130]. Sólo se aceptarán los entregables que cumplan con los procedimientos descritos en los apartados anteriores.

6.1.1 Desarrollo de la aplicación multiplataforma

[131]. Para el diseño del Frontend de la app multiplataforma que la sustentan el adjudicatario seguirá el siguiente flujo de trabajo:

- Diseño del WireFrame de la aplicación multiplataforma
- Diseño del Mockup de la aplicación multiplataforma
- Implementación de la aplicación multiplataforma

6.1.2 Desarrollo de módulos de servicios integrados en la aplicación multiplataforma

[132]. Para el desarrollo de aquellos módulos de servicios que se requiera desarrollar dentro de este contrato deberán seguirse las siguientes especificaciones:

- Guía de integración y estilos para módulos externos de la app ciudadana, que se desarrollará dentro del contrato correspondiente
- Diseño de webapps en torno a microservicios

6.1.3 Desarrollo de los sistemas de apoyo a la aplicación

[133]. Para el desarrollo de aquellos sistemas de apoyo a la app (backend) se deberá seguir el siguiente flujo de trabajo:

- Análisis detallado de requisitos
- Diseño del sistema, incluyendo frontend
- Construcción
- Implantación

[134]. Para cada una de estas fases de desarrollo se entregará la documentación correspondiente asociada antes del paso a la siguiente fase.

6.1.4 Requisitos técnicos generales

[135]. Las aplicaciones o sistemas desarrollados deberán ser accesibles desde navegadores web al menos en sus últimas versiones (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari,...)

[136]. Deberán garantizar el cumplimiento de criterios de accesibilidad y usabilidad, especialmente en el ámbito de interfaces destinados a la ciudadanía.

[137]. Los sistemas implantados no deberán implicar la adquisición por parte del Ayuntamiento de licencias, componentes o aplicaciones adicionales para éstos, y no deberán disponer de límite de usuarios de gestión.

7 ENTREGABLES

[138]. El adjudicatario deberá aportar los siguientes entregables durante este contrato :

- Aplicación desarrollada y desplegada
- Código fuente o scripts de despliegue elaborados durante el proyecto y documentación correspondiente a dicho código o scripts incorporado al repositorio correspondiente
- La siguiente documentación:
 - Documentos de análisis que se hayan desarrollado
 - Documentación de la arquitectura desplegada
 - Planes de pruebas (rendimiento, usabilidad, accesibilidad, seguridad, etc.)
 - Documentación de operación y mantenimiento de la plataforma (incluyendo administración y explotación, monitorización, etc.)

8 PLANIFICACIÓN DE VERSIONES

[139]. Se plantea como objetivo el ir liberando progresivamente funcionalidades de la aplicación multiplataforma, pudiendo disponer en el plazo más corto posible de una primera versión funcional.

[140]. Los adjudicatarios deberán por tanto plantear una propuesta que permita de forma iterativa ir liberando distintas versiones de la aplicación, valorándose aquellas propuestas que faciliten la liberación de una primera versión en el menor tiempo posible.

[141]. ADVERTENCIA. NO SE DEBE DE INTRODUCIR EN ESTE APARTADO NINGÚN DATO QUE PUEDA PERMITIR DEDUCIR O APORTE INFORMACIÓN SUJETA A CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN MEDIANTE FÓRMULAS.

9 EQUIPO DE TRABAJO

[142]. La empresa adjudicataria pondrá a disposición del proyecto los recursos que considere necesarios, con una formación técnica y organizativa suficiente para la realización de las tareas descritas.

[143]. El equipo de trabajo deberá estar debidamente dimensionado para poder ejecutar las tareas descritas anteriormente conforme a los parámetros de calidad especificados.

[144]. El equipo de trabajo deberá cubrir en su conjunto las siguientes funciones:

- Función Jefe Global del Proyecto. Será el responsable final del proyecto por parte del adjudicatario y el interlocutor único con el Ayuntamiento
- Equipo técnico de desarrollo del proyecto:
 - Experto en Diseño, UX y Usabilidad
 - Analista
 - Programador
 - Especialista GIS

[145]. Se valorará positivamente que el equipo de trabajo cuente con expertos en proyectos realizados en el ámbito de la movilidad.

[146]. Se deberá identificar, al menos, en la propuesta:

- Número total de recursos humanos distintos asignados al proyecto.
- Para cada uno de los servicios indicados en el pliego se deberá indicar perfiles, recursos humanos que cubrirán cada perfil, dedicaciones y tareas que realizarán.

9.1 CONSTITUCIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

[147]. El equipo humano que se incorporará tras la formalización del contrato para la ejecución de los trabajos deberá estar formado por componentes con el mismo perfil que figura en la oferta adjudicataria. Dicho equipo se deberá incorporar al completo al proyecto después de la firma del contrato y en un plazo máximo de una semana desde dicha fecha.

[148]. La autorización de cambios puntuales en la composición del mismo requerirá de las siguientes condiciones:

- Justificación escrita, detallada y suficiente, explicando el motivo que suscita el cambio
- Traspaso de conocimiento a cargo del adjudicatario, entre el recurso saliente y el entrante, contemplando para ello el solapamiento necesario de tiempo entre el recurso saliente y el entrante que no podrá ser inferior a dos semanas.
- Presentación de posibles candidatos con un perfil de cualificación técnica igual o superior al de la persona que se pretende sustituir.

[149]. Cualquier rotación de los equipos que no esté autorizada por el Ayuntamiento de A Coruña podrá estar sujeta a compensaciones de trabajo equivalentes al tiempo incurrido en que el nuevo perfil rinda al mismo nivel que el anterior.

[150]. El Ayuntamiento de A Coruña podrá exigir acciones o la incorporación de recursos humanos/dedicaciones de recursos en fases concretas, cuando sean necesarios para asegurar la

finalización de tareas o entregables, si se produce alguna de las siguientes situaciones: - Previsión (por el adjudicatario) de falta de calidad o falta de calidad efectiva en los entregables u otras tareas.

9.2 LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

- [151]. Los trabajos serán realizados desde las dependencias de la empresa adjudicataria y sólo con carácter excepcional desde dependencias municipales. Este supuesto extraordinario se llevará a cabo cuando por razones objetivas de idoneidad o necesidad, y previo acuerdo entre las partes, sea estrictamente necesario realizar en dependencias municipales para el desarrollo adecuado del servicio. En los trabajos que se realicen en dependencias municipales el personal de la empresa adjudicataria deberá ir correctamente identificado mediante distintivo de la empresa.
- [152]. El adjudicatario deberá contar con los medios propios, de toda índole, necesarios para llevar a cabo con éxito los trabajos objeto del contrato. Para la prestación del servicio el Ayuntamiento de A Coruña podrá poner a disposición del adjudicatario medios propios de forma excepcional así como podrá proporcionar los accesos suficientes a los recursos de información del Ayuntamiento de A Coruña siempre y cuando resulte estrictamente necesario para el desarrollo adecuado del servicio. En todo caso estos medios se proporcionarían de forma transitoria durante la ejecución del contrato, limitándose su uso exclusivamente al desarrollo de los trabajos objeto del pliego.

10 Dirección, planificación y seguimiento de los trabajos

- [153]. El Ayuntamiento de A Coruña nombrará a un interlocutor que realice las funciones de Dirección del Proyecto y que será el interlocutor con el adjudicatario. El adjudicatario deberá nombrar a un responsable/jefe global del proyecto para que coordine al equipo que realice los trabajos recogidos al amparo de esta contratación y sea el interlocutor con la Dirección del Proyecto.
- [154]. El responsable del proyecto designado por la empresa adjudicataria deberá realizar informes periódicos, y todos aquellos informes que, a petición del Ayuntamiento de A Coruña, pudiesen servir para la óptima consecución de los objetivos previstos. Mensualmente elaborará un informe con el nivel de servicio ofrecido.
- [155]. Para el desarrollo de los trabajos, se mantendrán las reuniones de trabajo precisas con el fin de obtener toda la información requerida en la ejecución de este proyecto.
- [156]. Se establecerán reuniones periódicas frecuentes del responsable del proyecto y, en su caso, de los miembros del equipo de la empresa adjudicataria, con el personal que el Ayuntamiento de A Coruña designe al efecto, para un correcto seguimiento y dirección de los trabajos.

11 Propiedad de los trabajos y productos

- [157]. Todos los informes, estudios, documentos y en general entregables (incluyendo el código) elaborados por la empresa adjudicataria como consecuencia de la ejecución del presente contrato,

serán propiedad exclusiva del Ayuntamiento de A Coruña, quien podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos total o parcialmente sin necesidad de aprobación por parte del adjudicatario.

- [158]. El adjudicatario *renuncia expresamente* a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato pudieran corresponderle, y no podrá conservarlos, ni hacer uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados, ni facilitárselo a terceros elaborados en base a este pliego de prescripciones técnicas, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización expresa del Ayuntamiento de A Coruña.

12 Confidencialidad de la información

- [159]. La empresa adjudicataria queda expresamente obligada a realizar sus trabajos bajo las cláusulas del secreto profesional y, en consecuencia, a mantener absoluta confidencialidad y reserva sobre la totalidad de los documentos que le sean confiados o que sean elaborados en el transcurso de la ejecución del plan, obligaciones que subsistirán aún después de finalizar sus relaciones con el Ayuntamiento de A Coruña.
- [160]. Esta confidencialidad es extensible a cualquier dato que haya podido conocer con ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no se podrán copiar o utilizar con un fin distinto al que figura en este pliego, ni tampoco ceder a otros, ni siquiera a efectos de conservación.

Protección de datos

- [161]. Además, el adjudicatario quedará obligado al cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, en todo lo que sea de aplicación en el presente proyecto, durante la vigencia del contrato.

Vulneración del deber de guardar secreto sobre la información.

- [162]. Si el Ayuntamiento de A Coruña comprueba que el adjudicatario ha vulnerado el deber de guardar secreto sobre información de su propiedad e información de la que es responsable de su custodia, tiene la potestad de aplicar las actuaciones jurídicas que considere oportunas.

Uso indebido de los recursos de tratamiento de la información

- [163]. Los recursos informáticos que facilite el Ayuntamiento de A Coruña a los adjudicatarios tienen el propósito de conseguir los fines definidos en el presente pliego, por lo que todo uso para fines distintos será considerado como impropio o indebido, pudiéndose aplicar penalidades en el caso de una inadecuada utilización de los mismos.

13 Condiciones de finalización del servicio

Garantía operativa

- [164]. Se establece un plazo de garantía de **12 meses**, cuyo cómputo se iniciará desde la fecha de recepción o conformidad de los trabajos encomendados una vez finalizados los servicios del contrato.
- [165]. Hasta que no tenga lugar la finalización del periodo de garantía, el adjudicatario del presente contrato responderá de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiera, sin que sea eximente ni le otorgue derecho alguno la circunstancia de que los representantes del Ayuntamiento de A Coruña los hayan examinado o reconocido durante su elaboración o aceptado en comprobaciones, valoraciones, certificaciones o recepciones parciales e incluso en la recepción total del trabajo, en previsión de la posible existencia de vicios o fallos ocultos en los trabajos ejecutados.
- [166]. Durante esta garantía operativa el adjudicatario deberá atender las incidencias relativas al software desarrollado con independencia de si las incidencias están producidas en el código elaborado por la empresa o en software o servicios internos prestados por terceras partes para la elaboración del producto.
- [167]. Esta garantía operativa deberá incluir además como mínimo los siguientes servicios:
- Información alrededor de las nuevas versiones de diferentes piezas de software que den soporte a la publicación y funcionalidades de las experiencias digitales; así como análisis del impacto de la actualización de esos productos, especialmente cuando esas actualizaciones o versiones impliquen la solución de problemas de seguridad de las anteriores o la respuesta sobre nuevas amenazas de seguridad no existentes previamente.
 - Obtención, instalación y puesta en marcha de las nuevas versiones del software.
 - Corrección de cualquier anomalía o incidencia de funcionamiento detectada
 - Actualización en relación con APIs o servicios ofrecidos por terceras partes incorporados al producto y solución de las incidencias derivadas del cambio de condiciones técnicas o legales de estas terceras partes.

14 Transferencia de conocimiento

- [168]. Durante la ejecución de los trabajos objeto de la contratación, el adjudicatario se compromete a facilitar en todo momento, al Ayuntamiento de A Coruña y, si es el caso, a las personas designadas por ésta a tales efectos, la información y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan planearse y de las tecnologías, métodos y herramientas óptimos para resolverlos.
- [169]. Será crítico e imprescindible dentro de los trabajos a realizar por el adjudicatario, el traspaso de conocimiento continuo al personal que el Ayuntamiento de A Coruña designe.

15 CONTENIDO DE LAS OFERTAS

- [170]. La estructura y contenido de las ofertas se realizará según se indica en el pliego de cláusulas administrativas PCA.

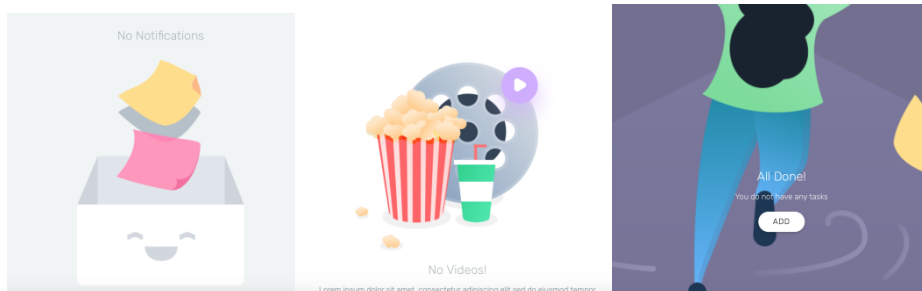
16 ANEXO UI/UX

- [171]. Deberá hacerse un especial hincapié en el interfaz de usuario y en la experiencia de usuario de la aplicación, para ello será necesario tener en cuenta, entre otros, los siguientes puntos, que se enumeran de forma orientativa

16.1 UI/UX

16.1.1 Feedback al usuario, control de errores y no existencia de resultados

- [172]. La aplicación deberá implementar un control de errores como pudiesen ser p.ej. errores en el acceso a datos (no hay conexión de datos o conexión de datos lenta), o en el acceso a servicios integrados entre otros.
- [173]. La aplicación deberá implementar mecanismos que informen claramente al usuario de que una transacción se hizo correctamente, o de que se está realizando carga de datos o ésta se demora (en este caso deberá ser una animación dinámica).
- [174]. Los mensajes de error o retroalimentación de información al usuario deberán ser visualmente atractivos.
- [175]. En aquellos casos en los que se acceda a una funcionalidad o se realice una búsqueda y no existan resultados a mostrar se informará de este hecho de manera textual y gráfica, de forma atractiva y explicando a la persona usuaria lo que ha sucedido y acciones posteriores a realizar (p.ej. añadiéndole un botón de crear o nueva búsqueda, etc.)



Ej. orientativo de pantallas de feedback a la persona usuaria

- [176]. En aquellos casos en los que sea necesario para alguna funcionalidad de la app que ésta disponga de los permisos correspondientes en el sistema o que alguna función del sistema operativo móvil esté operativa (p.ej. acceso a ubicación, a la cámara, ubicación desactivada, no exista conexión de datos o

wifi, etc.) y no disponga de ellos, se alertará a la persona usuaria de esta situación y se le indicará cómo proceder.

- [177]. En aquellas funcionalidades que requieran la entrada de información como p.ej. los formularios, la información sobre errores en la introducción de información debe proporcionarse, a menos que existan otras limitaciones tecnológicas, al realizar la cobertura del formulario.
- [178]. Se procurará usar siempre que sea factible los patrones de tipo esqueleto o skeleton mientras se realiza la carga final de los contenidos, estableciendo un esqueleto gráfico aproximado de dónde irían los resultados.



16.1.2 Ayuda

- [179]. La aplicación dispondrá de una capa superpuesta transparente que explique las funcionalidades de la aplicación la primera vez que se use.
- [180]. Deberá disponer así mismo en la configuración o ajustes de la posibilidad de volver a activar esta opción de ayuda.

16.1.3 Configuración inicial

- [181]. Una vez realizada la instalación de la aplicación en un dispositivo móvil, y al iniciarse por primera vez, ésta deberá mostrar aquellas pantallas de configuración iniciales que se requieran (p. ej. Autorizaciones de acceso sensores del equipo -ubicación, cámara, etc.)

16.1.4 Pantalla de inicio y guía inicial

- [182]. Al iniciarse la aplicación ésta mostrará una pantalla de arranque o inicio (splash screen) en la que se mostrará el logo y nombre de la app, así como el logo corporativo municipal. Se mostrará durante el proceso de arranque y carga inicial de la aplicación, indicando si fuese necesario el proceso de carga de forma gráfica e intuitiva. Deberá disponer así mismo de logos e información relacionados con la financiación de la iniciativa.

[183]. Se proporcionará al usuario información sobre novedades o nuevos servicios incorporados en la aplicación bien mientras espera por el arranque de la aplicación, o posteriormente en su pantalla de home.

16.1.5 Menú y secciones

[184]. La aplicación dispondrá de una portada, que será fácilmente accesible en cualquier momento por la persona usuaria, donde se mostrará todas aquellos servicios relativos a la movilidad de interés al usuario, organizando dicha información y acceso en base a temáticas y servicios.

16.1.6 Listados, filtrados, ordenación y búsqueda

[185]. Todos los listados incorporarán en su vista la posibilidad de ordenar los resultados por distintos campos que sean relevantes al listado correspondiente, así como el filtrado de los resultados por distintos atributos (como p.ej. categoría, etc.)

[186]. Desde todos los listados será posible acceder a un buscador simple o avanzado con la posibilidad de almacenar la búsqueda en Mis búsquedas.

[187]. De existir algún elemento marcado como favorito en un listado, deberá indicarse esto de forma visible, así como deberá existir la posibilidad de marcarlo como favorito.

16.1.7 Búsquedas

[188]. En los inputs de entrada de texto para las búsquedas que se incorporen deberá ser posible introducir el texto de búsqueda mediante el acceso a funcionalidades disponibles en los dispositivos (Speech to Text o Búsqueda por voz), incorporando para ello en las casillas un botón de entrada por micrófono/voz.

16.1.8 Detalles

[189]. En los detalles de contenidos que apliquen (entidades, eventos, etc.) deberá incorporar:

- Botón de compartir (redes sociales, etc.)
- Botón de favorito
- Otros elementos que pudiesen ser de interés

16.2 Accesibilidad

[190]. La app multiplataforma deberá disponer de una versión accesible cumpliendo con los criterios del Real Decreto 1112/2018 sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.

16.3 Multiidioma

[191]. La solución deberá soportar múltiples idiomas. Al menos deberán implementarse los idiomas castellano y gallego, y poder soportar añadir nuevos idiomas. En el caso de interfaces o mensajes al usuario deberán soportar castellano, gallego e inglés.

[192]. Por defecto la aplicación se mostrará en el idioma en el que esté configurado el dispositivo, aunque el usuario tendrá la capacidad de selección del idioma disponible de su preferencia de aquellos disponibles en la aplicación móvil.

** **

A Coruña, en la fecha de la firma digital de este documento

El Jefe de Servicio de Innovación Tecnológica

La Jefe de Servicio de Movilidad Urbana

La Directora del Área de Infraestructuras y Movilidad