



“MOVE AS YOU BREATHE”

Resumen Ejecutivo

Autores:

Giuseppe Barletta

Ángela González Díez-Andino

Javier Muñoz García de León

Antonio Usero Olló

María Blanca Yagüe Frías

1.ABSTRACT	3
2.PROBLEMA DE NEGOCIO	3
2.1.La contaminación ambiental. Un problema de salud pública	3
2.2.La gestión de la información de la calidad del aire en la ciudad de Madrid	4
2.3.Problemática asociada al Sistema Integral de la Calidad del Aire de Madrid	5
2.4.Análisis DAFO	5
2.5.Análisis Aplicaciones del Mercado	6
3.MODELO DE NEGOCIO	7
3.1.Que es AIREA	7
3.2.Canvas AIREA	8
3.3.Demandas a satisfacer por AIREA	8
3.4.Propuesta de valor de AIREA	9
3.5.Objetivos de AIREA	9
3.6.Mapa Estratégico	9
3.7.Roadmap de implantación	11
4.PLAN DE MARKETING	11
4.1.Objetivos y líneas estratégicas	11
4.2.Público objetivo	12
4.3.Plan de acción	12
4.4.Cronograma	13
4.5.KPI,S de seguimiento	14
4.6.Dashboarding	14
5.ESTRATEGIA DE DATOS	15
5.1.Introducción. Tipología de análisis	15
5.2.Tipología de datos	16
6.LA SOLUCIÓN TÉCNICA	18
6.1.Elección mejor zona piloto	18
6.2.Elección sensor	19
6.3.Arquitectura IT	19
6.4.Los resultados del modelo.	21
7.PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO	23
7.1.Introducción	23
7.2.Inversión necesaria	24
7.3.Financiación necesaria	24
7.4.Ingresos totales	25
7.5.Gastos totales	26
7.6.Cuenta de pérdidas y ganancias	28
7.7.Estado de flujo de caja	28

1. ABSTRACT

Airea responde a la necesidad de tener conciencia de contaminación atmosférica y sus beneficios sobre la salud pública. Una conciencia demandada tanto por las Administraciones Públicas como por los usuarios que son ambos quienes se benefician de su uso. Airea acerca al usuario la información sobre la calidad del aire, su previsión, recomendaciones para los usuarios y elabora las mejores rutas optimizando tiempo y calidad del aire. La aplicación apuesta implementarse a corto plazo mediante estrategias online y offline en la Ciudad de Madrid y así ser la referencia de su tipología y ofrecer un TIR (tasa interna de retorno) de un 30%.

La contaminación del aire es un tema de actualidad tanto en la Unión Europea como a niveles Municipales y Airea una solución escalable desde el barrio de La Latina hasta Europa. Para poder ofrecer estas funcionalidades la aplicación se apoya en una red de Datos Públicos nutrida por los sensores sobre mobiliario urbano, muppis, machine learning e Inteligencia Artificial. Los datos, tanto públicos como de los sensores, el modelo en SPSS y una óptima arquitectura Azure IoT logran en Airea una precisión superior al 98,5%.

Respecto una operativa de empresa, Airea tiene como principales ingresos: cargo fijo a las Administraciones Públicas por el impacto positivo en la reducción del gasto público sanitario, clientes premium, informes de contaminación atmosférica a tasadoras inmobiliarias y patrocinios de empresas. La aplicación, durante el estudio de sus primeros años, responde con una TIR de un 32%, un valor actual neto (VAN) que asciende a los 208.746 euros, un Pay-Back de 19 meses y un Retorno de la inversión (ROI) de 293%.

Siendo conscientes la preocupación que representa la contaminación atmosférica, Airea contribuye a mejorar la vida de los ciudadanos y el entorno de las ciudades mediante la monitorización de la calidad del aire y de los factores asociados. Big Data puesto a disposición de los usuarios para mejorar su salud.

2. PROBLEMA DE NEGOCIO

2.1. La contaminación ambiental. Un problema de salud pública

La contaminación ambiental provocada principalmente por vehículos a motor y calefacciones afecta a la calidad del aire que respiramos y por tanto también a la salud de los habitantes de las ciudades, repercutiendo en costes para la sanidad pública. Óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COVNM_s), partículas en suspensión (PM), ozono (O₃), amoníaco (NH₃), monóxido de carbono (CO), son los principales contaminantes presentes en el aire de nuestras ciudades.

Las principales enfermedades no contagiosas (NCDs) provocadas por la contaminación ambiental y detalladas en el informe "*Noncommunicable diseases and air pollution*" de 2019 y elaborado por la son:

- Patologías cardiovasculares
- Enfermedades neurológicas
- Enfermedades respiratorias
- Aumento de la incidencia de algunos tipos de cáncer

La contaminación ambiental provoca muertes, siendo el Nox y las Pm los principales responsables de estos decesos.

Gráfico 1. Muertes atribuibles a diferentes contaminantes (personas)



Fuente: Observatorio DKV de Salud y Medio Ambiente,

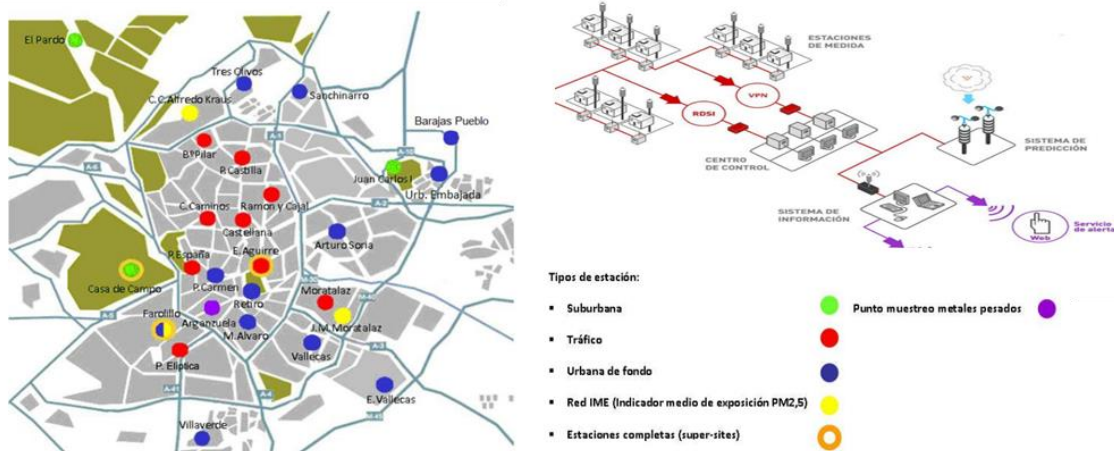
Una larga exposición a las PM 2.5 perjudica a los sistemas respiratorio y cardiovascular y aumenta el riesgo de mortalidad, afectando negativamente a la gravedad de los síntomas de infección por COVID-19 y empeorando el pronóstico de los pacientes con esta enfermedad.

A los daños a la salud, los efectos de la calidad del aire tienen un claro impacto económico. Según el Banco Mundial (2016) se estima el coste de la contaminación atmosférica sobre la salud pública para España en 3,5% del PIB cada año, es decir, algo más de 35.000 millones de euros anuales.

2.2. La gestión de la información de la calidad del aire en la ciudad de Madrid

La calidad del aire es la segunda cuestión en importancia para los ciudadanos de Madrid, detrás de la limpieza. En respuesta, el Ayuntamiento de Madrid tiene implementado El Sistema Integral de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid el cual a través de 24 estaciones remotas controla la calidad del mismo.

Gráfico 2. Sistema Integral de la Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid



Fuente: Ayuntamiento de Madrid

La información recogida por este sistema de monitorización se transmite a un centro de control donde, junto con información de un SODAR-RASS, capaz de estudiar las

características de la atmósfera en altura, y un modelo predictivo, sistema Estadístico de predicción por Redes Neuronales, se elabora un informe sobre la evolución de la contaminación a 24h. El ciudadano puede disponer de esta información a través de varios sistemas:

Gráfico 3. Sistemas de información de la calidad del aire del Ayto. de Madrid



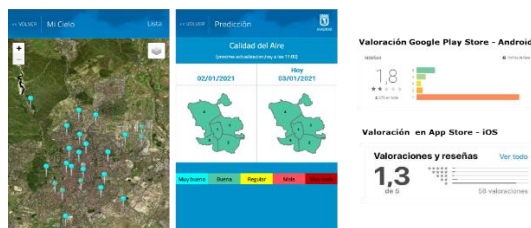
Fuente: Ayuntamiento de Madrid

2.3. Problemática asociada al Sistema Integral de la Calidad del Aire de Madrid

La problemática asociada a la medición, tratamiento y gestión de los datos de contaminación de Madrid es:

- a) Madrid tiene un escaso número de medidores de calidad con relación a su superficie y número de habitantes: cuenta con una estación por cada 25 Km², frente a las 4,22 de París, 12,68 de Londres ó 5,6 de Barcelona.
- b) La gran heterogeneidad urbanística y orográfica de Madrid hace que el tamaño de la red actual de medición no refleje de manera realista y granular la contaminación de la ciudad.
- c) Por otro lado, la aplicación "Aire de Madrid", presenta notables problemas en especial en cuanto a la usabilidad de la misma, así como en la presentación de los datos, con poca granularidad en las predicciones (únicamente 5 datos para toda la ciudad).

Gráfico 4. Aplicación "Aire de Madrid"



2.4. Análisis DAFO

Se presenta DAFO del sistema de control de calidad del aire de Madrid:

DAFO	ANÁLISIS INTERNO		ANÁLISIS EXTERNO	
	DEBILIDADES		AMENAZAS	
	<ul style="list-style-type: none"> • Escaso número de estaciones de medición en relación con otras ciudades europeas. • Baja representatividad de los datos reales de calidad del aire debido a la orografía y estructura de la capital. • La explotación de los datos es compleja y la interfaz para el usuario es poco explicativa. • Escasa difusión al ciudadano de los resultados, con el fin de incentivar la conciencia social. • Pobre valoración de la APP 		<ul style="list-style-type: none"> • "Uberización" del sistema de medición, análisis y explotación, mediante la incorporación de medidores en flotas actuales de vehículos u otros dispositivos urbanos. • Riesgo de actos vandálicos sobre los medidores. 	
	FORTALEZAS		OPORTUNIDADES	
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema esponsorizado por las AAPP que garantiza la calificación de servicio público del sistema y facilita su adaptación al terreno, toma de datos y uso de plataformas públicas para su difusión. • Amplia serie de datos que permite poder hacer una buena algorítmica. (datos desde 1978) • Sistema en tiempo real. • Cuenta con el apoyo de estaciones meteorológicas cuyos datos, incorporados al algoritmo, permite establecer previsiones. 		<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de escalar el sistema a municipios cercanos estableciendo un sistema de control integral, ayudando a prever fenómenos de contaminación en Madrid. • Posibilidad de emplear mobiliario público para establecer nuevos puntos de control. • Uso de datos para dar servicio a otros sectores (inmobiliario, transporte, zonas verdes móviles, etc.) • Aumento de demanda de acciones de mejora ambiental por parte de diferentes agentes: AAPP, empresa privada y ciudadano en general. 	

2.5. Análisis Aplicaciones del Mercado

Actualmente, existen varias aplicaciones que comparten con AIREA la idea de medir la calidad de aire con el objetivo de mostrarle al usuario información detallada de la calidad del aire para ser utilizada en el día a día tanto para su interés personal como en sus planes personales. Se muestra a continuación un análisis de los pros y contras de las mismas:

Tabla 1. Comparativas pros y contras de las aplicaciones

	Predicciones Largas (7d) Open Data Visualización para el usuario	Solo Estaciones Oficiales Pocas capas de predicción
	Cercana para el usuario Barata Personal	Solo por Ciudad Falta de precisión
	Predicciones por barrio Multicapas de análisis Alianza Veolia	Solo Estaciones Oficiales Sensores Virtuales

Fuente: Elaboración propia

Tras haber analizado las principales aplicaciones del mercado (no públicas), se detectan las necesidades que una nueva aplicación debería recoger.

- ✓ Registro: Gratuito y posibilitando que los usuarios se registren
- ✓ Notificaciones: Adaptadas al perfil y localización del usuario
- ✓ Geolocalización: Tanto actual como con posibilidad de seleccionar otras
- ✓ Mapas: Incorporando también la opción de generar rutas
- ✓ Recomendaciones: Disponiendo de diferentes perfiles según tipo de usuario
- ✓ Meteorología: Con predicciones
- ✓ Medidores: Transparencia, mostrando sus ubicaciones
- ✓ Predicciones: De 1 a 7 días
- ✓ Soporte de atención al usuario: Al menos un FAQ o email de contacto
- ✓ Tiempo real: Datos lo más cercanos posibles a tiempo real
- ✓ Seguimiento de exposición: En base a localización del usuario
- ✓ Indicador de exposición actual: Sí, en forma de semáforo
- ✓ Compartir en RRSS
- ✓ Dispositivos: iPhone, Android, iPad, Apple Watch

3. MODELO DE NEGOCIO

3.1. Que es AIREA

AIREA se constituye como una Sociedad Limitada que cuenta con la siguiente Misión, Visión y Valores:

a) **Misión**

"Contribuir a mejorar la vida de los ciudadanos y el entorno de las ciudades mediante la monitorización de la calidad del aire y de los factores asociados, apoyando el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 "conseguir ciudades y comunidades sostenibles"

b) **Visión**

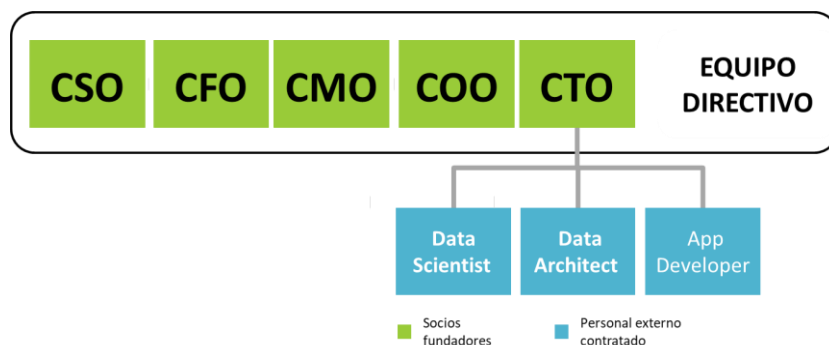
"Convertir a "AIREA" en la aplicación referente en Madrid, escalando a medio plazo al menos al 50% de las ciudades españolas de más de 200.000 habitantes."

c) **Valores**

"Transparencia. Precisión. Adaptación al cambio. Innovación. Satisfacción de los usuarios. Enfoque en la calidad de vida de los ciudadanos. Liderazgo Tecnológico."

Está constituida por un experimentado equipo de profesionales, expertos en diferentes áreas y con un claro enfoque a negocio.

Gráfico 5. Organigrama de AIREA



3.2. Canvas AIREA

Socios claves <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proveedores de soluciones tecnológicas ✓ Proveedor de sensores. ✓ Proveedores de Datos: ✓ Incubadoras de startups ✓ UE ✓ ICO ✓ Patrocinadores privados ✓ Business Angel ✓ Universidades y Centros de Investigación para el desarrollo de proyectos conjuntos. 	Actividades claves <ul style="list-style-type: none"> ✓ Selección del equipo ✓ Definir la arquitectura. ✓ Diseño de la APP ✓ Obtención de datos ✓ Construir ✓ Selección de sensores ✓ Financiación. ✓ Definición del PE ✓ Gobierno del Dato. 	Propuesta de valor <ul style="list-style-type: none"> ✓ Integración de datos en "near real time". ✓ Sistema de información de la calidad del aire geolocalizado. ✓ Predicción de calidad de aire. ✓ Elaboración de rutas. ✓ Recomendaciones en base al tipo de perfil de usuario. ✓ Alertas y recomendaciones a las autoridades públicas. 	Relación con el cliente <ul style="list-style-type: none"> ✓ Notificaciones a través de la app móvil ✓ E-mails con información más detallada ✓ Información en el muppies 	Segmento de clientes <ul style="list-style-type: none"> ✓ Entidades Locales. ✓ Usuarios de la aplicación ✓ Posibles patrocinadores no pertenecientes a AAPP
Estructura de coste <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sueldos de equipo ✓ Alquiler de incubadora/oficina ✓ Gastos de Servidores cloud. Almacenamiento de datos Costes de acciones de marketing y publicidad ✓ Inversión en sensores (El Ayuntamiento de Madrid debería asumir su coste) 		Fuentes de Ingreso <ul style="list-style-type: none"> ✓ AAPP: a través de un canon que les permita ofrecerla en su plataforma de Open Data. ✓ Ciudadanos: la descarga de la app será gratuita, estableciéndose una versión Premium (de pago) para la alternativa de elaboración de rutas. ✓ Patrocinios ✓ Tasadoras inmobiliarias 		

3.3. Demandas a satisfacer por AIREA

AIREA surge de la necesidad de responder a las demandas de dos stakeholders claramente diferenciados:

- a) **Ciudadanos:** Los ciudadanos reclaman herramientas adecuadas que les permitan conocer la calidad del aire que respiran y tomar decisiones en función de su estilo de vida y condicionantes.
- b) **Administraciones Públicas (AAPP):** es un deber de las AAPP velar por la salud de los ciudadanos estableciendo medidas preventivas para evitar el desarrollo de enfermedades, optimizando de esta manera el uso de los recursos públicos en materia sanitaria.

Tabla 2. Matriz de necesidades

	Acceso a la información de calidad del aire	Previsión de la calidad del aire	Recomendaciones según segmento poblacional
Ciudadanía	Información visual, en tiempo real, visible desde dispositivos portátiles y específica de la posición geográfica del ciudadano	Fundamental para poder programar sus actividades al aire libre (paseos, deporte, etc..)	El impacto de la calidad del aire difiere en función de la edad, y condiciones sociales
AAPP	Ampliar las fuentes de datos de calidad del aire. Tratamiento de datos eficiente.	Usar IA para estimar la calidad del aire con 24/48 horas de antelación.	Un buen motor de recomendaciones reducirá el impacto de la calidad del aire en la salud de los ciudadanos optimizando el uso de recursos públicos.

3.4. Propuesta de valor de AIREA

Por cada una de las necesidades planteadas se muestra a continuación como AIREA va a dar respuesta implementando la infraestructura, la captación de datos y los motores de predicción y recomendación.

- a) **Acceso a la información de calidad del aire:** AIREA desarrollará una aplicación e infraestructura a base de sensores que permitirá al usuario conocer en tiempo real y en su ubicación la calidad del aire en base a una serie de parámetros, de manera accesible y visual.
- b) **Previsión de la calidad del aire:** AIREA establecerá previsiones de la calidad del aire para un horizonte temporal de 24/48 horas.
- c) **Recomendaciones según segmento poblacional:** se establecen 4 segmentos poblacionales que podrán aumentarse en función de la demanda por parte de los usuarios.
- d) **Elaboración de rutas:** permitirá al usuario acceder a rutas una vez determinados los puntos de origen y destino minimizando el impacto de la calidad del aire en la salud del usuario.
- e) **Alertas y recomendaciones a las autoridades públicas:** que permitan establecer medidas preventivas y correctoras en caso de episodios de contaminación.
- f) Servir de base para la realización de Estudios y Proyectos con Universidades y Centros de Investigación.

3.5. Objetivos de AIREA

De cara a que "AIREA" se convierta en la aplicación de referencia en la información, previsión de la calidad ambiental, resultando un modelo sostenible desde el punto de vista económico, se fijan los siguientes objetivos a corto y medio plazo:

a) Objetivos a corto plazo

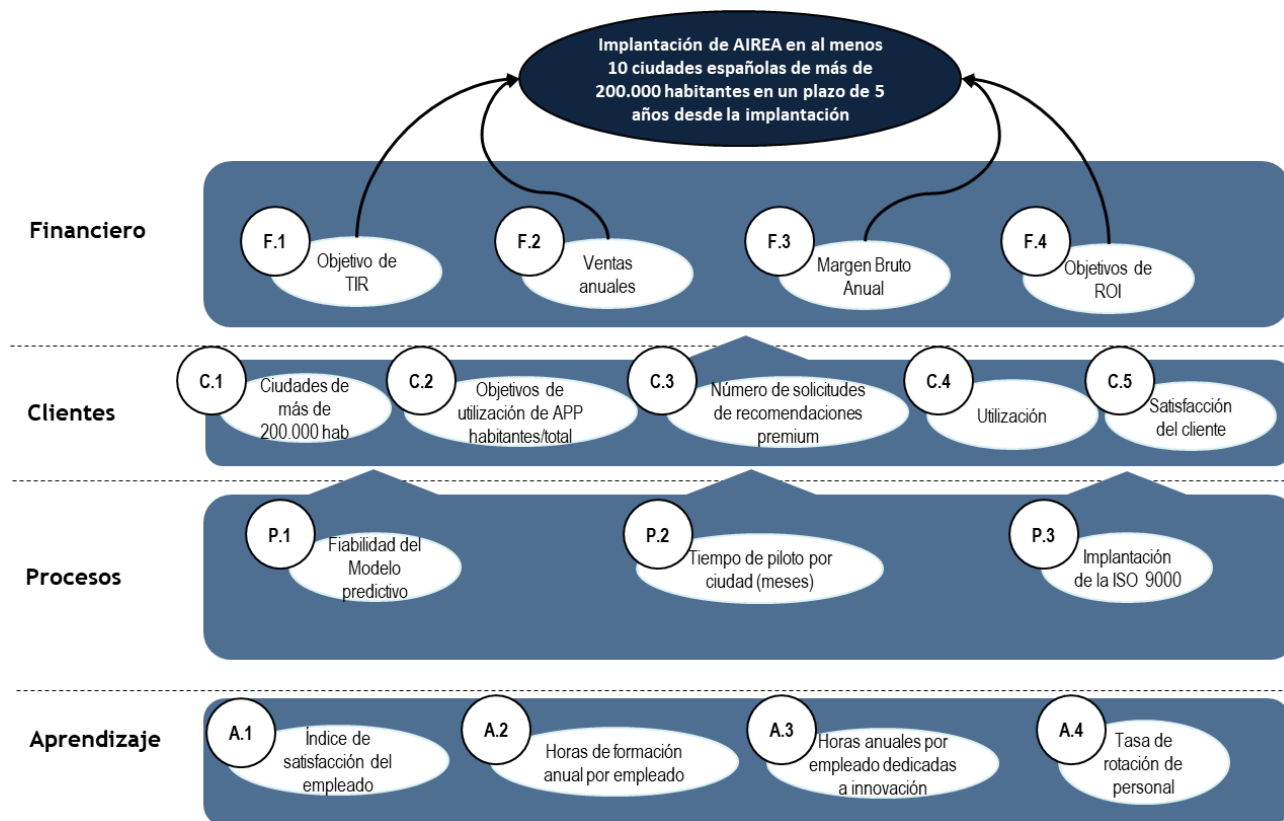
- ✓ Lograr una TIR en torno al 30% en el plazo de dos años desde su implantación. (tras la prueba piloto)
- ✓ Implantación en la totalidad de la ciudad de Madrid al terminar el duodécimo mes desde el fin de la prueba piloto.
- ✓ Convertirnos en partner de referencia de Proyectos de Investigación aprovechando los Programas de ayuda europeos.

b) Objetivos a medio plazo

- ✓ Implantación de AIREA en al menos 10 ciudades españolas de más de 200.000 habitantes en un plazo de 5 años desde la implantación de AIREA.
- ✓ Convertirnos en la aplicación más descargada de nuestra tipología en los diferentes municipios donde se implante en un tiempo máximo de 6 meses desde la implantación en cada ciudad.

3.6. Mapa Estratégico

Se presenta a continuación el Mapa Estratégico de AIREA que permitirá a la compañía monitorizar los resultados conseguidos en base a una estrategia previamente marcada.



Se muestra a continuación el Cuadro de Mando Integral (CMI) que permitirá medir la evolución de la actividad de AIREA, sus objetivos estratégicos y sus resultados, desde un punto de vista estratégico y con una perspectiva general.

Dimensión	Número	KPI	Definición	Objetivo		
				Año 0	Año 1	Año 2
FINANCIEROS	F.1	Objetivo de TIR				32%
	F.2	Ventas anuales		184.047	618.823	1.158.098
	F.3	Margen Bruto Anual	Diferencia entre los ingresos y el costo de los bienes vendidos dividido por los ingresos	-95%	34%	63%
	F.4	Objetivos de ROI		293%	293%	293%
CLIENTES	C.1	Ciudades de más de 200.000 hab	Numero de ciudades de más de 200.000 habitantes que cuenten con AIERA	1	1	5
	C.2	Objetivos de utilización de APP habitantes/total	% de la población de las ciudades donde está implantada AIREA que ha descargado la aplicación (por cada año posterior a la implantación)	10%	15%	20%
	C.3	Número de solicitudes de recomendaciones premium		28.341	406.891	834.335
	C.4	Utilización	Número der consultas a la aplicación por usuario y año	150	200	250
	C.5	Satisfacción del cliente	Valoración en las plataformas de descarga	4 sobre 5	4 sobre 5	4,5 sobre 5
PROCESOS	P.1	Fiabilidad del Modelo predictivo	Medido como la exactitud de la predicción de la calidad del aire frente a los valores reales			98,50%
	P.2	Tiempo de piloto por ciudad (meses)	Meses transcurridos entre el inicio del proyecto piloto y el tiempo necesario para afinar el modelo en cada ciudad	6	6	6
	P.3	Implantación de la ISO 9000			SI	SI
APRENDIZAJE	A.1	Índice de satisfacción del empleado	Resultado positivo de la encuesta de satisfacción del empleado	SI	SI	SI
	A.2	Horas de formación anual por empleado		20	30	40
	A.3	Horas anuales por empleado dedicadas a innovación	Horas anuales que el empleado dedica a generar nuevas ideas	50	100	200
	A.4	Tasa de rotación de personal		0%	15%	15%

Focalizando nuestra actividad inicial en el MPV en el barrio de Latina se plantea como objetivo el registro de 28.341 descargas de la app móvil a un coste por instalación medio (CPI) de 2,5€.

4.2. Público objetivo

Se determina que el perfil de usuario objetivo está entre los 15 y 59 años, residente en el Barrio Latina o visitante recurrente de la zona. Tanto hombres como mujeres, con posibles afecciones respiratorias y/o interesados en minimizar su exposición a agentes contaminantes existentes en el aire de las grandes ciudades.

4.3. Plan de acción

Teniendo en cuenta que se trata del lanzamiento de una nueva aplicación y marca, así como la necesidad de generar resultados específicos, se hace indispensable generar un plan de acción con enfocado en tres pilares que atenderán cada una de nuestras necesidades:

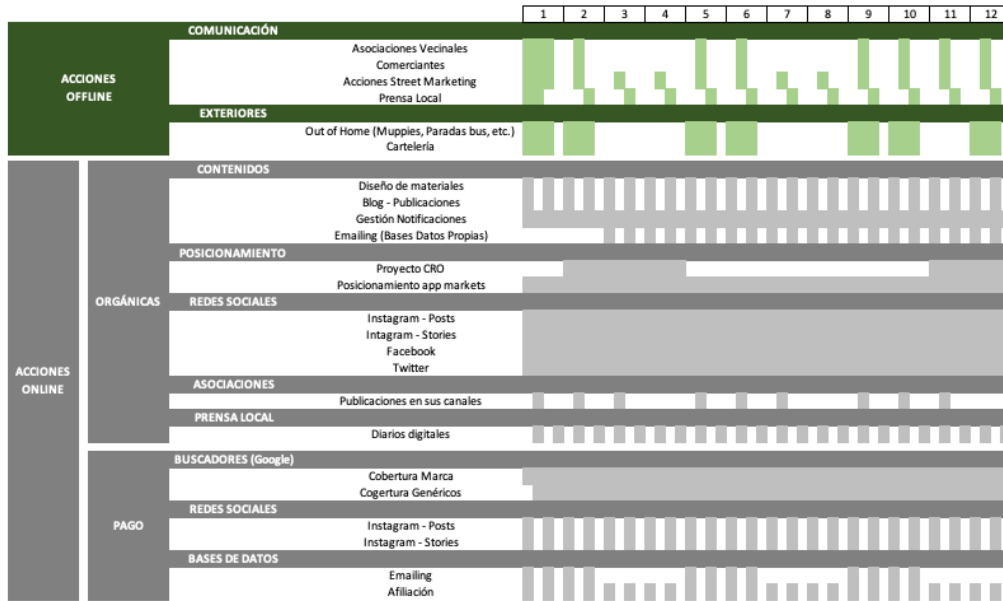
- **BRANDING:** Al encontrarnos ante una nueva marca y producto necesitamos darles visibilidad maximizando nuestra presencia en los canales adecuados y generando recuerdo entre nuestra audiencia target o público objetivo. Como ejemplo: Deberemos alcanzar una posición media 5 o inferior en los resultados de búsqueda de motores como Google.es
- **CAPTACIÓN:** Referido a la necesidad de generar descargas de la aplicación entre nuestro público objetivo y al menor coste posible. Se establece como coste máximo por descarga (CPI) los 2,5€.
- **COMPRA:** Maximizar la cantidad de usuarios que compran rutas de pago dentro de la app.
 - a) **ESTRATEGIA OFFLINE:**
 - a. **ASOCIACIONES:** Colaboraciones con asociaciones vecinales y de comerciantes.
 - b. **STREET MARKETING:** Acciones de bajo coste realizadas a pie de calle que generarán reconocimiento de marca mediante del uso de la creatividad. Estas acciones permitirán generar contenidos de los que se nutrirán el resto de los canales.
 - c. **MEDIOS EXTERIORES:** Utilización de mobiliario urbano como muppies y paradas de autobús. Estos materiales incluirán código QR para el seguimiento de su repercusión a nivel digital.
 - d. **PRENSA LOCAL IMPRESA:** Utilización de notas de prensa y comunicaciones recurrentes.
 - e. **MERCHANDISING ECOLÓGICO:** En línea con nuestra imagen de compañía verde.
 - b) **ESTRATEGIA ONLINE:**
 - a. **CONTENIDOS:**
 - i. **DISEÑO:** Diseño de materiales adaptados a cada soporte (medios digitales, prensa, etc).
 - ii. **BLOG:** Elemento que nos permitirá posicionarnos en los buscadores (Google – bing) siendo medio en el que volcaremos contenidos informativos relevantes.
 - iii. **REDES SOCIALES:** Gestión activa de redes sociales de la compañía

- iv. NOTIFICACIONES IN-APP: Favoreciendo una experiencia positiva y pseudo-personalizada de los usuarios con nuestra app.
 - v. EMAILING: Envíos de emails a nuestra base de datos de usuarios con información útil y orientados a la utilización del sistema de recomendaciones de rutas de pago.
- b. POSICIONAMIENTO EN BUSCADORES: Tanto en motores de búsqueda Google o Bing, como en buscadores de aplicaciones como App Store en iOS y Market en Android. Esto permitirá generar presencia de marca y desplazar a posibles competidores.
- c. CAMPAÑAS DE PAGO
- i. GOOGLE ADS: Cubriendo búsquedas de nuestra marca que se puedan generar, así como otras búsquedas relacionadas con AIREA y para las que nos interese estar presentes.
 - ii. REDES SOCIALES: Focalizando nuestra actividad en Instagram, generaremos campañas de pago con formatos como stories y publicaciones, y orientadas a tipos de usuarios relacionados con nuestro producto.
 - iii. EMAILING: Realizando envíos a bases de datos de emails especializadas en tipos de usuarios que definiremos previamente y orientados a la generación de descargas.
 - iv. AFILIACIÓN: Canal que trabajaremos con un objetivo de generación de descargas. Cerraremos un acuerdo con redes que tras mantener actividad constante en Año 0 – MPV, nos permitirán activar campañas sin coste en Año 1.
- d. ASOCIACIONES: Empleando los canales de digitales de las asociaciones vecinales y de comerciantes con las que colaboremos para dar visibilidad a nuestra aplicación y contenidos.
- e. PRENSA LOCAL DIGITAL: Nos valdremos de contenidos digitales que generemos en el blog y acciones Street marketing para diseñar notas de prensa e inserciones en estos medios.
- f. PROYECTO CRO: Proyecto de optimización de la tasa de conversión en nuestra app y blog. Estará dividido en dos fases y nos permitirá conocer y mejorar tanto diseño como navegabilidad, mejorando la experiencia de usuario con AIREA y siempre orientado al incremento de usuarios que compren recomendaciones de rutas de pago.

4.4. Cronograma

Se establece un modelo de cronograma base para MPV para la correcta distribución de los diferentes canales. Se trata de un cronograma flexible diseñado teniendo en cuenta la estacionalidad en búsquedas relacionadas con nuestra app durante los años 2019 y 2020, y que variará en función de posibles fluctuaciones en el mercado provocadas por eventos o situaciones puntuales.

Gráfico 7. Cronograma Plan de Marketing



Fuente: Elaboración propia

4.5. KPI,S de seguimiento

Para una correcta valoración de la evolución del plan de marketing tendremos en cuenta los valores y fluctuaciones registrados en los siguientes KPIs:

Gráfico 8. Listado de KPIs

		KPI CONTROL	
		PRIMARIO	SECUNDARIO
ACCIONES OFFLINE	COMUNICACIÓN	Asociaciones Vecinales, Comerciantes, Acciones Street Marketing, Prensa Local	Participantes, Participantes, Meciones Redes Sociales, Inserciones
	EXTERIORES	Out of Home, Cartelería	Tráfico, Tráfico, Descargas, Descargas
ACCIONES ONLINE	ORGÁNICAS	CONTENIDOS	Blog - Publicaciones, Gestión Notificaciones, Emailing (Bases Datos Propias)
		POSICIONAMIENTO	Proyecto CRO, Posicionamiento SEO ASO
		REDES SOCIALES	Instagram - Posts, Instagram - Stories, Facebook, Twitter
		ASOCIACIONES	Publicaciones en sus canales
		PRENSA LOCAL	Diarios digitales
		BUSCADORES	Cobertura Marca, Cobertura Genéricos
	PAGO	REDES SOCIALES	Instagram - Publicaciones, Instagram - Stories
		BASES DE DATOS	Emailing, Afiliación

*Engagement: Likes, Compartidos, Comentarios
Acceso Landing específica

Fuente: Elaboración propia

4.6. Dashboarding

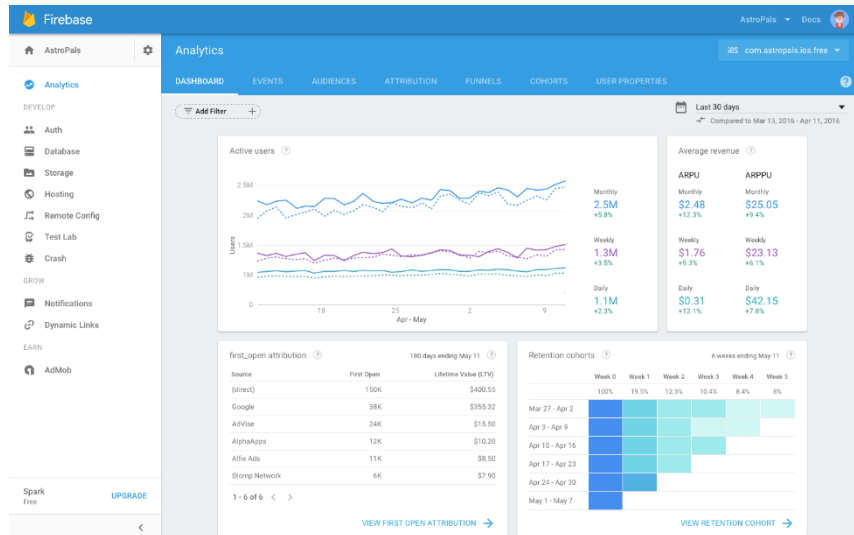
Nos serviremos de la herramienta analítica SDK Firebase de Google que nos permitirá:

- a) Generar dashboards donde podremos ver la actividad en marketing digital.
- b) Generar listas de audiencias donde incluiremos a los usuarios que captemos.

- c) Generar listas de audiencias similares a las que ya tenemos para permitir maximizar la eficiencia nuestra actividad de pago.
- d) Exportar estas listas de audiencias para su utilización en campañas de marketing digital

El dashboard tendrá un formato adaptable y similar a:

Gráfico 9. Modelo dashboard Firebase



Fuente: Firebase by Google

5. ESTRATEGIA DE DATOS

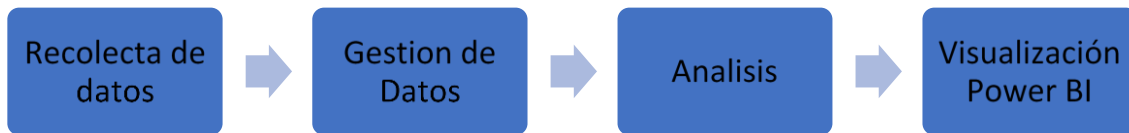
5.1. Introducción. Tipología de análisis

Para AIREA el dato es el activo más importante al ser la materia prima para nuestra propuesta de valor. Mediante los datos, AIREA ofrece al usuario información, predicciones y estrategias para poder mejorar su salud a través de la calidad del aire que les rodea. De esta forma, AIREA se convierte en una aplicación clave para el usuario y su salud.

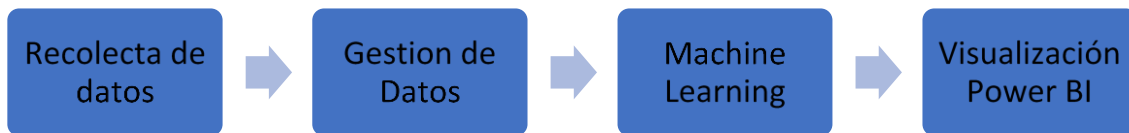
La estrategia es una estrategia incrementable, escalable y sostenible. AIREA puede utilizarse tanto con los datos de los contaminantes que se muestran en la actualidad como nuevos datos contaminantes o datos relacionados con el aire como puede ser el Polen. Al ser escalable, AIREA se puede llevar a cabo en el distrito marcado como Mínimo Producto Viable de Latina como en otros distritos o ciudades. La sostenibilidad del dato se basa en la propia operativa de la aplicación, se recogen datos real time siendo este flujo de datos es sostenible en el tiempo.

AIREA muestra al usuario la contaminación del aire que le rodea y utiliza la analítica para construir modelos que ayudan a tomar mejores decisiones para mejorar su salud teniendo en cuenta la contaminación del aire.

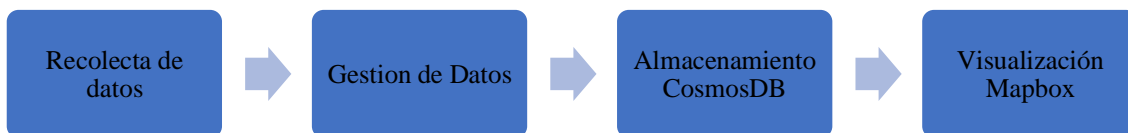
Análisis Descriptivo: un dashboard muestra los datos contaminantes del aire del distrito de Latina mediante una descripción detallada y sencilla. Es la primera parte de la propuesta de valor, acercar al usuario de una forma clara y sencilla el estado del aire, la contaminación del aire. Se trata de una descripción de un momento actual.



Análisis Predictivo: se utilizan modelos para pronosticar la calidad del aire a corto plazo. AIREA predice la calidad del aire y se la muestra al usuario para que tenga conocimiento con vistas a futuro. Al contrario de la descripción, este análisis de AIREA es en el corto plazo, las siguientes 24/48 horas.



Análisis Prescriptivo: a través de la localización y la API de mapas de AIREA, la aplicación ofrece al usuario una solución sobre la evaluación de diferentes escenarios de rutas. AIREA evalúa las posibilidades de ruta entre los distintos puntos elegidos, y el análisis prescriptivo proporciona al usuario una orientación sobre la mejor ruta, más óptima con respecto a la contaminación.



El dato es base para una información descriptiva óptima y base de la herramienta de decisión. Genera información a tiempo actual y a corto plazo.

5.2. Tipología de datos

Para AIREA los datos utilizados son relacionados con la climatología y los niveles de contaminación de la ciudad desde el portal de Open Data de la ciudad de Madrid. Estos son complementados con los sensores de calidad del aire sobre los mupis para dar más consistencia a la descripción y al modelo de predicción. Engloban:

- Datos climatológicos de la ciudad de Madrid, en formato horario.

Los registros de climatología son almacenados desde el Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid en ficheros mensuales en formato CSV (Comma Separated Values). Los ficheros tienen como nombre "weather_AAAA.M.csv".

Es importante destacar que los datos se encuentran almacenados diariamente y se dispone de mediciones desde el año 2013 hasta la actualidad y que los ficheros están en texto plano y tienen los campos separados por comas.

Cada registro está estructurado de la siguiente forma:

PROVINCIA	MUNICIPIO	ESTACION	MAGNITUD	PUNTO_MUESTREO	ANO	MES	DIA	H01	V01	H02	V02
28	79	104	82	28079104_82_98	2019	1	1	23	V	17	V

- Mediciones de la calidad del aire, en formato horario.

El portal Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid Este portal dispone de un amplio catálogo de datos que pueden ser descargado a través de un acceso web para el público general y un API REST mediante el que se puede automatizar y programar el acceso y descarga de los diferentes sets de datos. Es posible descargar un set de datos de calidad del aire con mediciones horarias desde el año 2001 hasta la actualidad.

- Mediciones de la calidad del aire de la ciudad de Madrid

Los datos han sido descargados a través del portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid, almacenados en ficheros comprimidos con nombre "anioAAAA.zip" con 12 ficheros de texto (uno por mes) con todas las medidas horarias de calidad del aire para todas las estaciones de Madrid. Estos ficheros tienen como nombre "<MES>_mo<AA>.txt", donde <MES> son las 3 primeras letras del mes con la primera letra en mayúscula y <AA> es el año en formato numérico de 2 dígitos.

Los principales aspectos a destacar de esta fuente de datos son los siguientes:

- Los datos se encuentran almacenados mensualmente y agrupados en ficheros comprimidos por cada año. Se dispone de mediciones de calidad del aire desde el año 2001 hasta la actualidad.
- Los ficheros están en texto plano y los campos no se encuentran delimitados.
- Cada campo tiene asignado un determinado número de dígitos.
- Todos los campos contienen datos numéricos ya sean identificadores o medidas. Hay que precisar que las medidas válidas están marcadas con una V a continuación de la medida, y las medidas no válidas están marcadas con una N a continuación de la medida.
- Cada registro contiene los 24 valores horarios de un día, 30 o 31 filas contiguas corresponden a los valores de los días del mes, repitiéndose con cada magnitud (contaminante) de todas las estaciones que lo miden. Cada fichero contiene un mes de observaciones.
- El separador decimal es el punto (.)Ficheros

Con respecto a los tipos de datos destinados al modelo de predicción de la calidad del aire base para una información descriptiva óptima y herramienta de decisión:

- Calendario laboral de Madrid

Como en el caso anterior, los datos son descargados a través del portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid en un fichero de texto plano en formato CSV (Comma Separated Values) que contiene el calendario laboral desde año 2013 hasta la actualidad.

Calendario laboral	
Campo	Descripción
Día	Día en formato DD/MM/AAAA
Día_semana	Nombre del día de la semana
laborable / festivo / domingo festivo	Tipo de día
Tipo de Festivo	Festivo nacional, regional o local
Festividad	Descripción de la festividad

- Datos de los sensores de Tráfico

Después de la realización de un estudio previo descartando soluciones complejas y caras, se ha decidido que prácticamente la totalidad de los datos se podía recolectar desde el portal de Open Data de Madrid. Estos datos generan información a tiempo actual y a corto plazo.

6. LA SOLUCIÓN TÉCNICA

6.1. Elección mejor zona piloto

Se ha realizado un design thinking process para la elección de la mejor zona piloto y sensor apto al testing de nuestra herramienta. Los factores de elección dependen del equilibrio entre coste asignado al piloto y densidad de la información a producir. El punto focal tiene que ser la presencia de MUPIS no demasiado distantes de las estaciones de calidad del aire, que permiten el calibrado de los sensores. La elección se basa en estos factores:

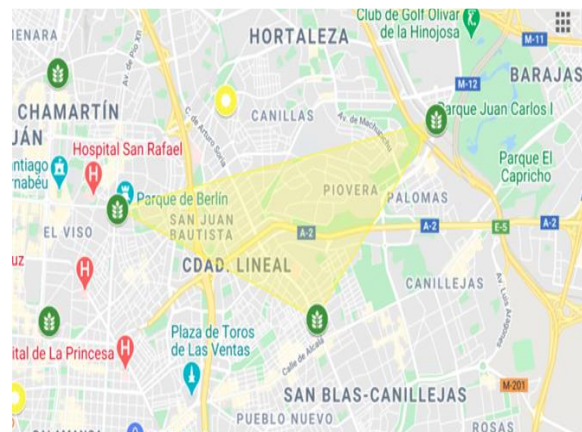
Tipos de estaciones	Contaminantes examinados	Cantidad de MUPIS (2 tipos)
La estructura demo-geográfica	Presencia de estaciones meteorológicas	Presencia de medio de transporte no contaminante

La herramienta MyMaps de Google, que permite la visualización grafica de capas personalizables con estilos uniformes y etiquetas con el nombre, descripción y color propio nos ha permitido validar la elección de forma intuitiva y gráfica.

Las estaciones oficiales se dividen en 3 tipos:

- Urbanas de fondo:** Representativas de la exposición de la población urbana en general.
- De tráfico:** Situadas de tal manera que su nivel de contaminación está influido principalmente por las emisiones procedentes de una calle o carretera próxima, pero se ha de evitar que se midan microambientes muy pequeños en sus proximidades.
- Suburbanas:** están situadas a las afueras de la ciudad, en los lugares donde se encuentran los mayores niveles de ozono.

La elección ha caído en 2 áreas entre las 3 tipologías de estaciones:



CODIGO	DIRECCION	NOM_TIPO	NO2
11	Avda. Ramón y Cajal	Urbana tráfico	X
16	Arturo Soria	Urbana fondo	X
59	Juan Carlos I	Suburbana	X

CODIGO	DIRECCION	NOM_TIPO	NO2	SO2	CO
4	Plaza de España	Urbana tráfico	X	X	X
18	Calle Farolillo - C/Ervigio	Urbana fondo	X	X	X
24	Casa de Campo (Terminal del Teleférico)	Suburbana	X	X	X

Siguiendo el proceso de selección, se han analizado todos los factores decisionales, con el resultado final:

FACTORES DE ELECCIÓN	ZONA PILOTO 1	ZONA PILOTO 2	ANOTACIÓN
TIPO DE ESTACIONES			Se han configurado las 2 zonas con las mismas características
CONTAMINANTES MEDIBLES			La zona Piloto 2 solo mide 1 contaminante al mismo tiempo
CANTIDAD DE MUPIS			Es una cantidad optimal para las 2, pero mejor situados en la zona Piloto 1
ESTRUCTURA DEMO GEOGRAFICA			La zona Piloto 1 tiene más sensibilidad a los problemas del aire y densidad de población mayor
ESTACIONES METEROLOGICAS			En la zona Piloto 2 coinciden las estaciones meteo con las de Calidad del aire
MEDIOS DE TRANSPORTE NO CONTAMINANTES			BiciMad y muchas empresas de CarSharing no trabajan en la Zona 2

La zona elegida es evidentemente la que, en su mayoría, se define en el distrito Latina, en la cual colocaremos 18 sensores.

6.2. Elección sensor

Para seleccionar los sensores, hemos buscado en el mercado español un equilibrio entre gasto y calidad. Ahora mismo, las empresas productoras de sensores proporcionan también análisis de datos, interactividad y servicio al cliente. Finalmente, se han elegido dos sensores de las empresas más representativas del sector:

1. Plug & Sense de Libelium (1.500€), con características: Conexión 4G - Gases intercambiables – 60 días de Pruebas
2. Air 10 de Kunak (2500 €), con características: Altas correlaciones con equipos de referencia – Conexión GPRS-Ethernet

No hay una gran diferencia entre los 2 sensores. Hemos elegido el Plug&Sense de Libelium, por 2 motivos fundamentales:

- a) Soporta la conexión 4g y nos permite no instalar nada más que los sensores en el mobiliario urbano.
- b) Precio más competitivo.

Elegido el sensor de Libelium, se ha preferido evitar cualquier problema de conexión, adaptando el Gateway de la misma empresa, modelo Meshlium.

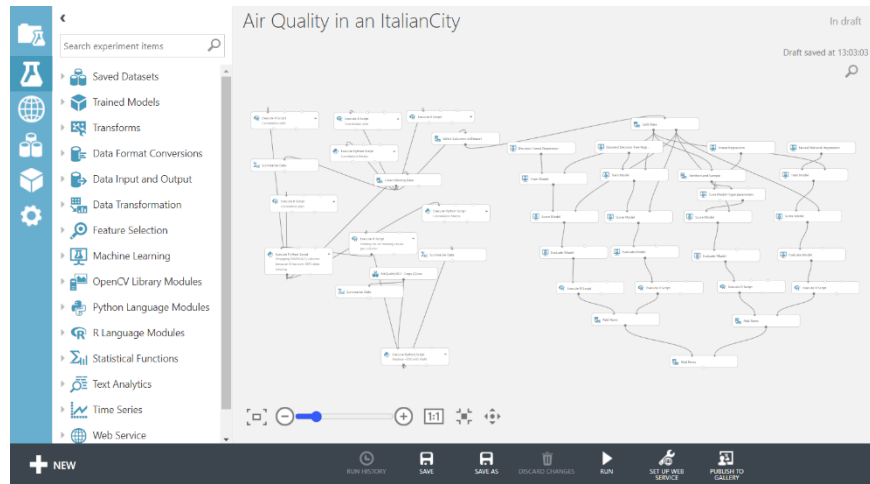
6.3. Arquitectura IT

La solución adaptada para el modelo de arquitectura diseñado utiliza servicios de infraestructura "cloud", en la nube, más dinámica, económica y escalable desde el PMV hasta los objetivos asociados a nuestro plan financiero sin un gran agravio en términos de

costes. Para tal fin, se utilizará la plataforma de Microsoft Azure, a través del despliegue de algunos de sus servicios relacionados con IoT.

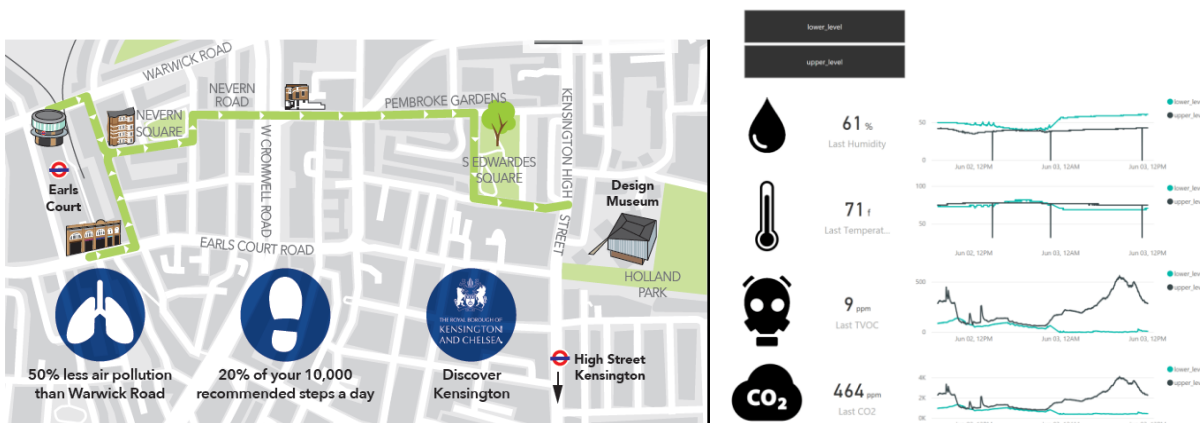


- a) Los sensores Plug& Sense conectan a través del Gateway Meshlium con Azure Iot Hub.
- b) Azure Iot Hub recibe los datos brutos cada minuto y los transmite en salida a Stream Analytics, que es el encargado de su transformación. Un trabajo de Azure Stream Analytics consta de una entrada, una consulta y una salida. En este caso utilizamos la consulta para ver si los datos recibidos cambiaran los indicadores de nuestros dashboards y si algún sensor no está funcionando correctamente.
- c) Mediante una entrada y una salida en Stream analytics, adjuntamos Azure Machine Learning, que volcará los datos de las predicciones según el modelo elegido y recibirá los datos de Stream analytics para verificar la precisión de las predicciones.



d) Exportamos los datos desde Stream Analytics para:

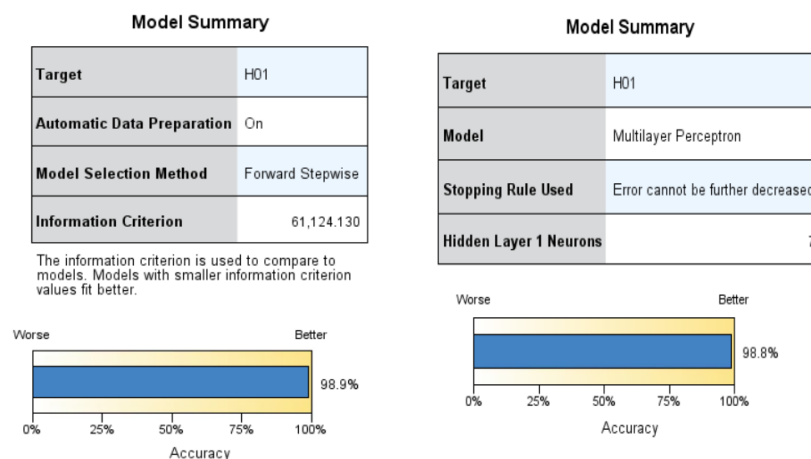
- ✓ Almacenar CosmosDB en formato GJSON, para crear heatmap en Mapbox, con sugerencia de recorridos con mejor calidad del aire.
- ✓ Crear indicadores gráficos en PowerBi de la calidad del aire.



6.4. Los resultados del modelo.

Con los datos a nuestra disposición, se ha intentado verificar la validez de los 3 modelos principales elegidos: regresión lineal, SVM, y red neuronal.

Obtenemos una precisión bastante alta (superior al 98,5%) que será testada luego con los datos reales de las mediciones.

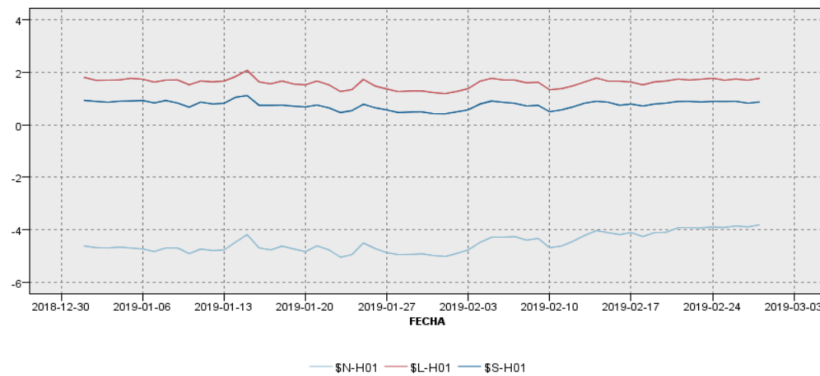


Respecto a las mediciones, podemos ver que no hay mucha diferencia entre los 3 modelos:

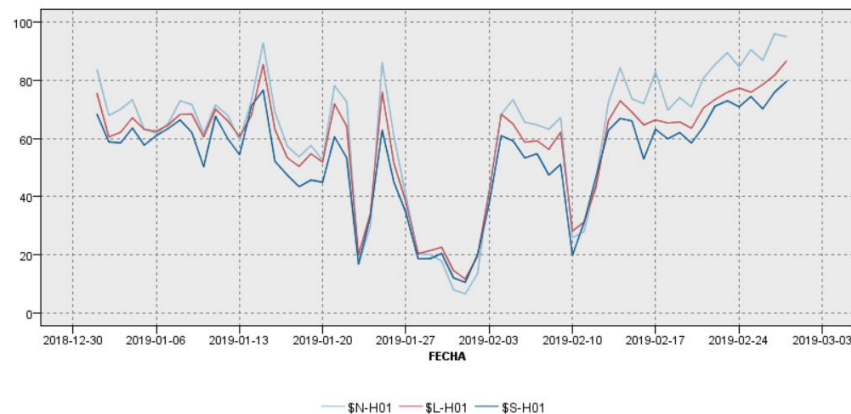


Podemos ver que, en el caso de la estación de Plaza de España, midiendo el Dióxido de Azufre a las 1h no hay mucha diferencia entre el modelo de Red Neuronal, el de Soporte Vectorial y la Regresión.

En cambio, midiendo los Oxidos de Nitrógeno, si obtenemos diferencias entre los 3 modelos con las mismas condiciones.

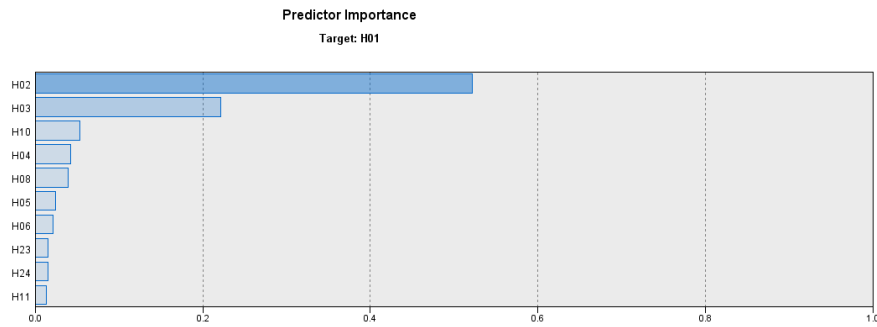


Respecto al Monóxido de Carbono, también resulta una mínima diferencia entre los 3 modelos.

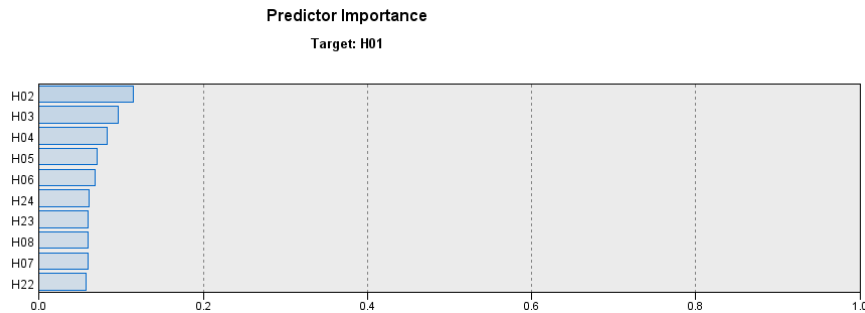


Si analizamos los predictores de cada uno de los modelos, podemos observar como las horas más cercanas a la analizada, influyen de forma más potente la predicción. Lo que también es importante resaltar son las diferencias de peso importante entre la regresión lineal y los otros 2 modelos.

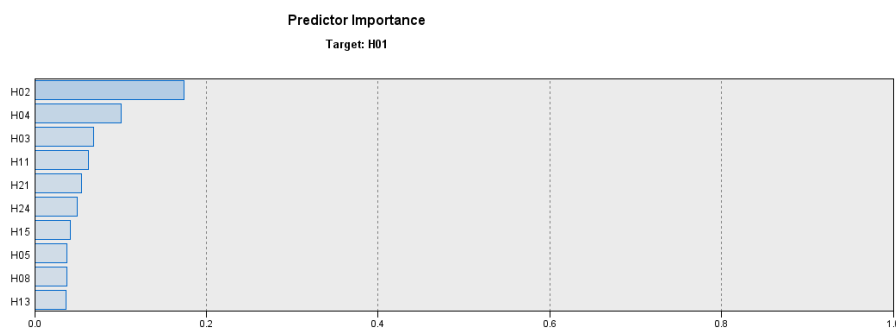
Predictores regresión lineal



Predictores SVM



Predictores Red Neuronal



7. PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO

7.1. Introducción

AIREA estará constituida por 5 socios fundadores, que formarán parte del equipo de proyecto. La distribución de las participaciones se hará de manera equitativa, repartiendo un 20% a cada uno de los socios.

Este plan pretende analizar la viabilidad del Proyecto. Será calculado para un periodo de tiempo de tres años. Los importes reflejados son euros.

GASTOS DE CONSTITUCION (con un Punto Atención al Emprendedor PAE)	
Inscripción en el Registro Mercantil	140
Certificación negativa denominación social	16
Notario: Firma escritura	120
TOTAL	276

7.2. Inversión necesaria

Partimos de la base que será la AAPP quien se hará cargo del coste y mantenimiento de los sensores necesarios que se instalen en los mupis

La inversión que se realizará en activos fijos se recoge en la siguiente tabla:

INVERSION ACTIVOS FIJOS			AÑO 0
	Unidades	Precio	
Equipos informáticos (EPIs)	8	1.200,00	9.600
Mobiliario	8	500,00	4.000
Propiedad Industrial App			1.200
TOTAL INVERSIONES			14.800,00

Todos estos activos tienen un carácter permanente en la empresa, el hecho de utilizarlos en el desarrollo de la actividad empresarial hará que el valor de los mismos vaya deteriorándose con el paso del tiempo. La amortización contable anual de los activos permanentes será la siguiente:

AMORTIZACION ANUAL ACTIVO FIJO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Equipos informáticos (EPIs)	3.200,00	3.200,00	3.200,00
Mobiliario	1.333,33	1.333,33	1.333,33
Propiedad Industrial App	400,00	400,00	400,00
TOTAL AMORTIZACIÓN	4.933,33	4.933,33	4.933,33

7.3. Financiación necesaria

Para la creación de AIREA, S.L. la promotora de la idea cuenta con 100.000 € que los aportará como capital social.

El resto de financiación necesaria para cubrir el importe total de la inversión inicial, es decir, 100.000 €, se obtendrán por un lado a través de un crédito bancario de 50.000 euros. El crédito será una Línea ICO disponible para empresas y emprendedores.

Se ha contado con la aportación de capital de un Business Angel, cuya participación asciende a 50.000 € y que le será devuelto en el año 4 con una rentabilidad igual al TIR conseguido tras el período 3.

La siguiente tabla recoge información sobre la financiación propia y ajena, y la amortización financiera y los costes que genera el crédito concedido.

AMORTIZACION FINANCIERA Y COSTES DE LAS FUENTES DE AMORTIZACION			
CAPITAL SOCIAL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Entrada	100.000		
PRESTAMO BANCARIO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Entrada	50.000	50.000	37.500
Intereses		2.049	1.536
Amortización Financiera		12.500	12.500
BUSINESS ANGEL	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Entrada	50.000		

7.4. Ingresos totales

Las principales fuentes de ingresos que hemos identificado son:

- a) **Cargo fijo de la AAPP:** nuestra app va a suponer una reducción de visitas médicas a urgencias, y con ello el gasto sanitario asociado. Se muestra a continuación el ahorro asociado:

Nº Semanas año		52
Nº Visitas Total año en 2 Hospitales		5.050
PRECIO VISITA	180 euros	fuelle:madrid.org
TOTAL GASTO 2 HOSPITALES (EUROS)	909.000 euros	
Nº hospitales Madrid GRAN COMPLEJIDAD		8
TOTAL GASTO 8 HOSPITALES (EUROS)	3.636.000 euros	
Objetivo: Reducir 20% nº visitas		4.040
Gasto a reducir (euros)	727.200 euros	
AÑO 0 (20% del gasto a reducir)	145.440 euros	
AÑO 1 (30% del gasto a reducir)	218.160 euros	
AÑO 2 (50% del gasto a reducir)	363.600 euros	

- b) **Cientes Premiun:** estimamos que va a producirse un 20% de recomendaciones de rutas u otras opciones que ofrece la app sobre la población objetivo a un precio de 0,8 € por bajada.

	PERIODO	POBLACION TOTAL	PUBLICO OBJETIVO (edad 15-59)	INGRESOS
LATINA	AÑO 0	241.715	141.706	22.673
MADRID CAPITAL	AÑO 1	3.331.801	2.034.454	325.513
COMUNIDAD MADRID	AÑO 2	6.778.382	4.171.676	667.468

- c) **Tasadoras Inmobiliarias:** una fuente de ingreso es suministrar informes sobre contaminación y medio ambiente que sirva de referencia para complementar estos informes de tasación. El objetivo es conseguir que el 20% de tasaciones acudan a estos informes por un precio de 3 euros.

TOTAL TASACIONES AÑO	AÑO	CIRCUNSCRIPCIÓN	POBLACION N	Nº TASACIONES	Objetivo: 20% Precio: 3€
71.716	AÑO 0	LATINA	241.715	2.557	1.534
	AÑO 1	MADRID CAPITAL	3.331.801	35.251	21.150
	AÑO 2	COMUNIDAD MADRID	6.778.382	71.716	43.029

d) **Patrocinios:** Dado el carácter medioambiental de AIREA, al centrarse en la medición y predicción de la calidad del aire, recomendando al usuario trayectos alternativos para limitar el impacto en la salud, así como su carácter tecnológico, al tratar un elevado volumen de datos con tecnologías Big Data, se convierte en un producto en el que diferentes empresas, cuyos valores sean compatibles con los de AIREA pueden patrocinar la aplicación.

Se muestra a continuación el cuadro resumen de ingresos de AIREA:

INGRESOS ANUALES	PRECIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 TOTAL	
AÑO 0														
AAPP								24.240	24.240	24.240	24.240	24.240	24.240	145.440
Ciudadanos	0,8							1.134	2.267	3.401	4.535	5.668	5.668	22.673
Tasadoras	3							256	256	256	256	256	256	1.534
Patrocinios								2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	14.400
TOTAL		0	0	0	0	0	0	28.029	29.163	30.297	31.430	32.564	32.564	184.047
AÑO 1														
AAPP		18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	18.180	218.160
Ciudadanos	0,8	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	27.126	325.513
Tasadoras	3	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	1.763	21.150
Patrocinios		4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	54.000
TOTAL		51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	51.569	618.823
AÑO 2														
AAPP		30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	30.300	363.600
Ciudadanos	0,8	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	55.622	667.468
Tasadoras	3	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	3.586	43.030
Patrocinios		7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	84.000
TOTAL		96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	96.508	1.158.098

7.5. Gastos totales

a) **Sueldos y salarios:** Para estimar los costes relacionados con los sueldos, asumimos las siguientes hipótesis:

- ✓ Sueldo directivos: 36.000 euros, con un crecimiento anual de un 2%
- ✓ Sueldo empleados: 28.000 euros, con un crecimiento anual de un 2%

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
CEO	36.000	36.720	37.454
COO	36.000	36.720	37.454
CFO	36.000	36.720	37.454
CMO	36.000	36.720	37.454
CIO	36.000	36.720	37.454
Data Architect	28.000	0	0
Data Scientis	28.000	28.560	29.131
App Developer	28.000	28.560	29.131
TOTAL	264.000	240.720	245.534

- b) **Alquiler Oficina:** durante los 6 primeros meses la actividad se va a desarrollar en un espacio incubadora que nos va a ceder una empresa. Después se contratará un espacio co-working cuyo precio alquiler mensual es de 650 euros durante los primeros 3 años. Como material de ficina estimamos un gasto de 600 € anuales.
- c) **Marketing y publicidad:** en el capítulo de Plan MKT se detallan las acciones a implantar en estas acciones.

MARKETING Y PUBLICIDAD	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
	70.000	50.000	40.000

- d) **IT:** comprende los gastos de Servidores cloud. El almacenamiento de datos variará en función de usuarios y modalidad (Free o Premium).

GASTOS IT	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
COSTES AZURE	4.626	24.980	47.826
MAPBOX	14.191	82.550	85.650
LICIENCIA SOFTWARE	600	600	600
TOTAL	19.417	108.130	134.076

Se presenta a continuación el cuadro resumen de gastos:

AÑO 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Sueldos y salarios	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	22.000	264.000
Espacio Incubadora de empresas (alquiler)							650	650	650	650	650	650	3.900
Suministros (luz, electricidad,..)							300	300	300	300	300	300	1.800
Material Oficina	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
Mkt y Publicidad	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	5.833	70.000
IT (mantenimiento servidores,	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	19.417
TOTAL	29.501	29.501	29.501	29.501	29.501	29.501	30.451	30.451	30.451	30.451	30.451	30.451	359.717
AÑO 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Sueldos y salarios	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	20.060	240.720
Espacio Incubadora de empres	663	663	663	663	663	663	663	663	663	663	663	663	7.956
Suministros (luz, electricidad,..)	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	306	3.672
Material Oficina	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	612
Mkt y Publicidad	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	4.167	50.000
IT (mantenimiento servidores,	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	9.011	108.130
TOTAL	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	34.258	411.090
AÑO 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Sueldos y salarios	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	20.461	245.534
Espacio Incubadora de empres	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676	676	8.115
Suministros (luz, electricidad,..)	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	3.745
Material Oficina	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	624
Mkt y Publicidad	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	40.000
IT (mantenimiento servidores,	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	11.173	134.076
TOTAL	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	36.008	432.095

7.6. Cuenta de pérdidas y ganancias

Teniendo en cuenta el cómputo de todo lo anterior, construimos la P&L mostrando el Beneficio neto y el Payback Time (19 meses).

CUENTA DE RESULTADOS	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
Ingresos por ventas	184.047	618.823	1.158.098
Gastos de Explotación	-359.717	-411.090	-432.095
Cash-Flow Bruto de Explotación/Rdo Operativo/EBITDA	-175.670	207.733	726.003
Amortización Contable	-4.933	-4.933	-4.933
Beneficios Antes de Intereses e Impuestos o BAIT	-180.603	202.800	721.069
Intereses financieros	0	-14.549	-14.036
Gastos de Constitución	-276		
Beneficios Antes de Impuestos o BAT	-180.879	188.251	707.033
Impuesto de Sociedades (25%)	-45.220	47.063	176.758
RESULTADO NETO	-135.659	141.188	530.275
Dividendos	0	0	0
Reservas	-135.659	141.188	530.275
Reservas acumuladas	-135.659	5.529	535.804
FCF (BENEFICIO NETO + AMORTIZACIONES)	-140.593	136.255	525.341
	-140.593	-4.337	521.004

7.7. Estado de flujo de caja

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2
SALDO INICIAL			
ENTRADAS	200.000	184.047	618.823
Desembolso Capital Social	100.000		
Principal de Préstamo	50.000		
Business Angel	50.000		
Cobro de Ventas		184.047	618.823
SALIDAS	374.793	427.482	622.890
Devolución del principal		0	12.500
Pago intereses financieros		0	2.049
Gtos constitución		276	
Inversiones	14.800	0	0
Pago proveedores	95.717	170.370	186.561
Pago salarios	264.000	240.720	245.534
IS		1.843	176.758
SALDO FINAL	200.000	-190.746	191.342
		535.208	

Coste Inicial	-200.000
Entrada efectivo año 0	-190.746
Entrada efectivo año 1	191.342
Entrada efectivo año 2	535.208

TIR	32%
VAN	208.746
ROI	293
WACC	8,27%

El Flujo de Caja o cash flow detalla la entrada y salida de efectivo de AIREA por cada periodo, quedando demostrado su capacidad de generar efectivo en el corto plazo.

A continuación, se realiza un análisis del caso de negocio teniendo en cuenta el análisis económico, cualitativo y de riesgos de AIREA:

Análisis Económico:

A partir del Cash Flow se analizan los indicadores: VAN, TIR, Pay-back y ROI. Cada uno detalla una situación de AIREA tanto sobre la inversión como de retorno de esta.

- a) **PAY-BACK:** El periodo de tiempo en el cual se recuperará el desembolso inicial será a partir de los 19 meses desde que se inicia la actividad.
- b) **ROI:** Mide el resultado económico de las inversiones. Porcentaje o nivel de beneficio o pérdida que provoca cada euro.

Un ROI de 293% estamos ganando un 293% anual al dinero invertido.

- c) **TIR y VAN:** El VAN sirve para calcular el valor del beneficio acumulado previendo la pérdida de valor del dinero en el tiempo a una tasa de descuento determinada. La TIR, en palabras simples, es el porcentaje de rentabilidad de la inversión en un proyecto tomando en cuenta los flujos acumulados durante un tiempo determinado. Para que el proyecto sea considerado factible, el VAN tiene que ser mayor que cero y la TIR tiene que ser mayor que la tasa de descuento (o WACC) considerada para calcular el VAN.

Los ratios muestran que el beneficio acumulado en solo tres años, calculado al tiempo presente (VAN) es de 208.746 euros. Por otro lado, la tasa de descuento utilizada para calcular el VAN es de 8,27% y el resultado de la TIR es un 32%. Ambos indicadores son muy positivos.

Análisis Riesgos:

AIREA, con sus diferentes variables en el caso de negocio viene apoyada por una Administración Pública como es primeramente el Ayuntamiento de la ciudad de Madrid y más adelante la Comunidad de Madrid.

Análisis Cualitativo:

AIREA busca contribuir a una mejora de la salud para la población primeramente madrileña y más tarde estatal.

AIREA pasa a ser una estrategia de marca, una aplicación indispensable en el móvil de cada ciudadano entre 15 y 59 años de edad y una herramienta intrínseca en el usuario. Estos son indicadores no cuantificables económicamente que se buscan para AIREA, que se suman al éxito de AIREA.

