* **Acrónimo:** EGFA
* **Título del software:** Edge Guard Forecasting Agent
* **Breve descripción del software:** La adopción masiva de tecnologías de computación al bordede la red por parte de las entidades presenta varios desafíos, tales como la gran diversidad de dispositivos infraestructurales, tanto en aspectos de software como de hardware, los requisitos de seguridad y privacidad establecidos por las organizaciones actuales, y las restricciones en la administración y almacenamiento de datos. Además, las tecnologías de computación en la nube permiten la implementación de servicios innovadores que, de otra manera, resultarían inviables para las organizaciones de pequeña y mediana escala. En este contexto, el computing continuum busca fusionar a la perfección los dispositivos infraestructurales y los recursos de computación distribuidos en las diversas capas de computación, ofreciendo una arquitectura contemporánea que promueva la escalabilidad y la adaptabilidad de las aplicaciones. Por lo tanto, EGFA puede ser incorporado de forma transparente en los diversos servicios infraestructurales de una arquitectura en el computing continuum. Puede supervisar de forma dinámica diversas métricas (por ejemplo, uso de recursos, consumo energético) y ofrecer proyecciones sobre estas para implementar acciones correctivas antes de que ocurra un problema. El agente tiene la habilidad de lograr resultados superiores a los obtenidos por especialistas en todas las métricas estudiadas durante los experimentos. Por tanto, Edge Guard es un sistema adecuado para la supervisión y corrección de los problemas que se producen en el continuo informático. El funcionamiento de Edge Guard se describe a continuación.

Primero, se lleva a cabo una monitorización del estado de los dispositivos IoT, lo que conlleva la recolección de varias métricas para entender el estado actual y el desempeño del dispositivo. Esta recolección constante de información es esencial tanto para la supervisión en tiempo real como para análisis predictivos futuros. Simultáneamente, en el mismo procedimiento, se manejan los datos empleados por los dispositivos situados en el borde de la red. La información consiste en información bruta recolectada de sensores vinculados a los dispositivos, para lo que es crucial asegurar su calidad para un uso óptimo, tanto por la Inteligencia Artificial al borde de la red como en la nube. Con la información recolectada en el paso previo, se lleva a cabo un análisis predictivo a través de algoritmos de aprendizaje automático. Al detectar patrones y vínculos entre las diferentes métricas, el sistema puede prever problemas futuros basándose en la información presente. Este procedimiento posibilita el mantenimiento predictivo, permitiendo tratar los inconvenientes antes de que desencadenen un fallo en el dispositivo. Este método contribuye a reducir el tiempo de parada y a extender la vida útil del aparato. Después de tener los datos presentes y las proyecciones del dispositivo, se verifica si se encuentran dentro de los valores esperados. Así, podemos establecer si el dispositivo puede llegar a presentar algún problema, lo cual se realiza en el paso 3. Si los datos procesados en los pasos 1 y 2 presentan problemas, el sistema genera una advertencia para el siguiente nivel de cálculo, el paso 4. La advertencia proporciona detalles específicos sobre el aparato, el problema que presenta y las acciones sugeridas para solucionarlo. Esta alerta es enviada a la siguiente capa de computación los datos requeridos para solucionar el problema, asegurando que los problemas complicados sean tratados y solucionados de manera rápida.

* **Autor del SW:** FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION
* **Año de creación:** 2025
* **Persona de contacto:**  Lander Bonilla Viana, [lander.bonilla@tecnalia.com](mailto:lander.bonilla@tecnalia.com), [647403447]