

| Paso | Actividad  | Módulo/Responsable          | Entradas                             | Salidas  | Decisiones / Reglas clave                     |       |
|------|--|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|-------|
|      | -----: -----   | -----                       | -----                                | -----  | -----   | ----- |
|      | -----  |                             |                                      |  |   |       |
| 1    | Cargar XML desde la interfaz (/cargar)                               | Flask (web.app)             | Archivo XML                          | Archivo en servidor                            | Validar extensión y legibilidad               |       |
| 2    | Parsear XML y construir TDAs listas nativas                          | ParserXML                   | Ruta XML                             | Invernaderos, Drones, Hileras, Plantas, Planes | Estructuras propias (ListaEnlazada/Cola), sin |       |
| 3    | Seleccionar invernadero y plan                                       | UI (/simular)               | Catálogo en memoria                  | Inv seleccionado + Plan                        | Verificar que existan drones y pasos          |       |
| 4    | Reset de estado de drones (posiciones, colas, acumuladores)          | Simulador                   | Inv y Plan                           | Inv listo para simular                         | Limpiar objetivos y métricas                  |       |
| 5    | Programación de pasos y avance segundo a segundo “fin_empleado”      | Scheduler                   | Inv y Plan                           | Timeline (ListaEnlazada~Segundo~)              | Termina cuando todos los drones están         |       |
| 6    | Registrar AccionDron por segundo y acumular litros/gramos posiciones | Scheduler                   | Timeline                             | ResultadoSim (tiempo, totales, por_dron)       | Coherencia de cantidades y                    |       |
| 7    | Render del resultado en HTML   | ReporteHTML + Jinja2        | Inv, ResultadoSim                    | Reporte HTML                                   | Plantillas en /templates                      |       |
| 8    | Graficar estado del TDA/timeline (opcional)                          | TDAGraphRenderer + Graphviz | Inv, ResultadoSim, t                 | PNG de grafo                                   | Asegurar `dot` en PATH                        |       |
| 9    | Escribir archivo de salida (opcional)                                | WriterXML                   | Inv, ResultadoSim                    | XML salida                                     | Estructura definida por el curso              |       |
| 10   | Descargar/visualizar resultados                                      | Flask                       | Rutas /reporte /grafo_tda /descargar | HTML/PNG/XML entregables                       | —   |       |