TRABAJO FINAL – RTOS 2 – CESE

GRUPO 1 v18-06-2019

TP2

INTEGRANTES:

Julian Bustamante Narvaez

Jacobo Salvador

Gustavo Paredes D.

Rafael Oliva

Estructura TP2 / Grupo 1 RTOS2

Estructura y diagrama conceptual

Paquetes de datos: **(en negrita los campos diferentes de la práctica 1)**

<1B>	<1B>	<2B>	<T BYTES>	<1B>
SOF	OP	T	DATOS	EOF

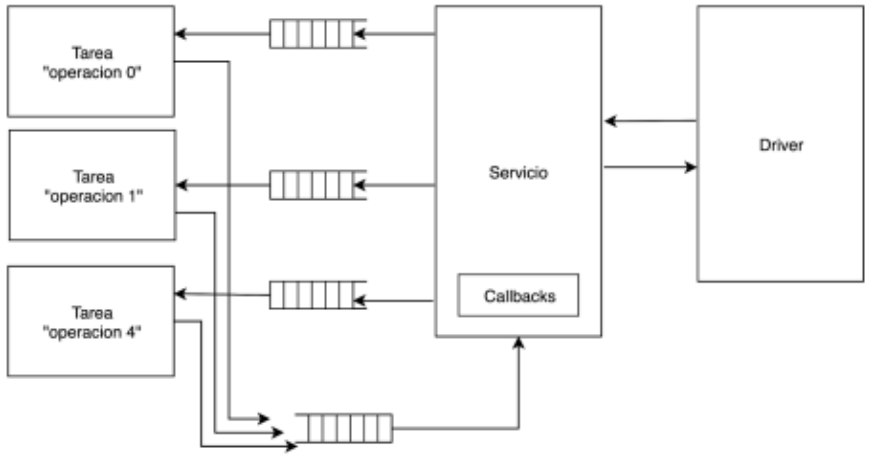
Todos los caracteres son ASCII legibles.

Delimitación de paquete:

SOF: Carácter '{'
EOF: Carácter '}'.

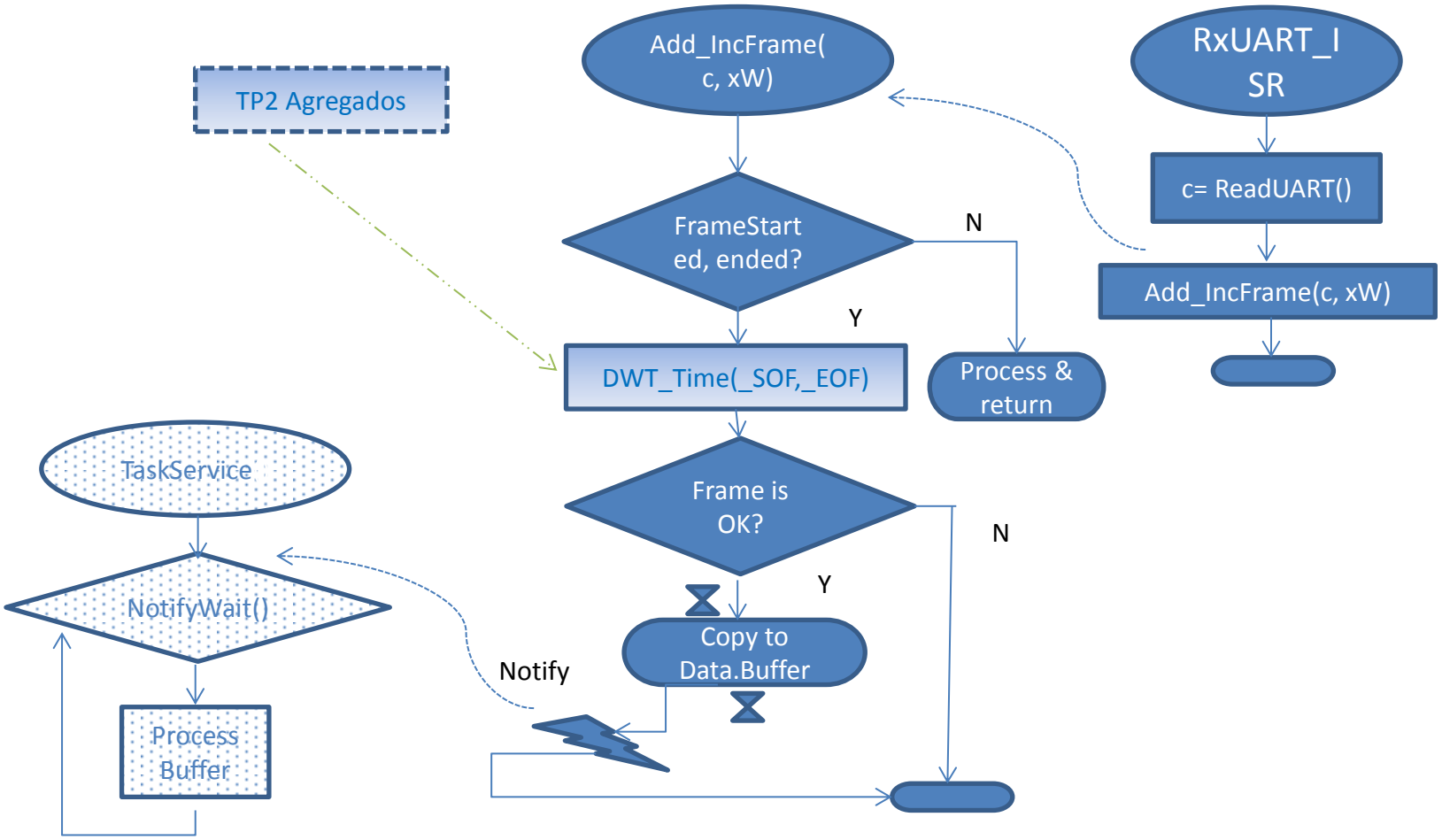
Campos:

OP (Operación):
"0": Convertir los caracteres recibidos a mayúsculas. (CMD/RTA)
"1": Convertir los caracteres recibidos a minúsculas. (CMD/RTA)
"2": Reportar stack disponible (RTA)
"3": Reportar heap disponible. (RTA)
"4": Medir performance del sistema (CMD/RTA)
"5": Resultado de la medición performance del sistema (RTA)



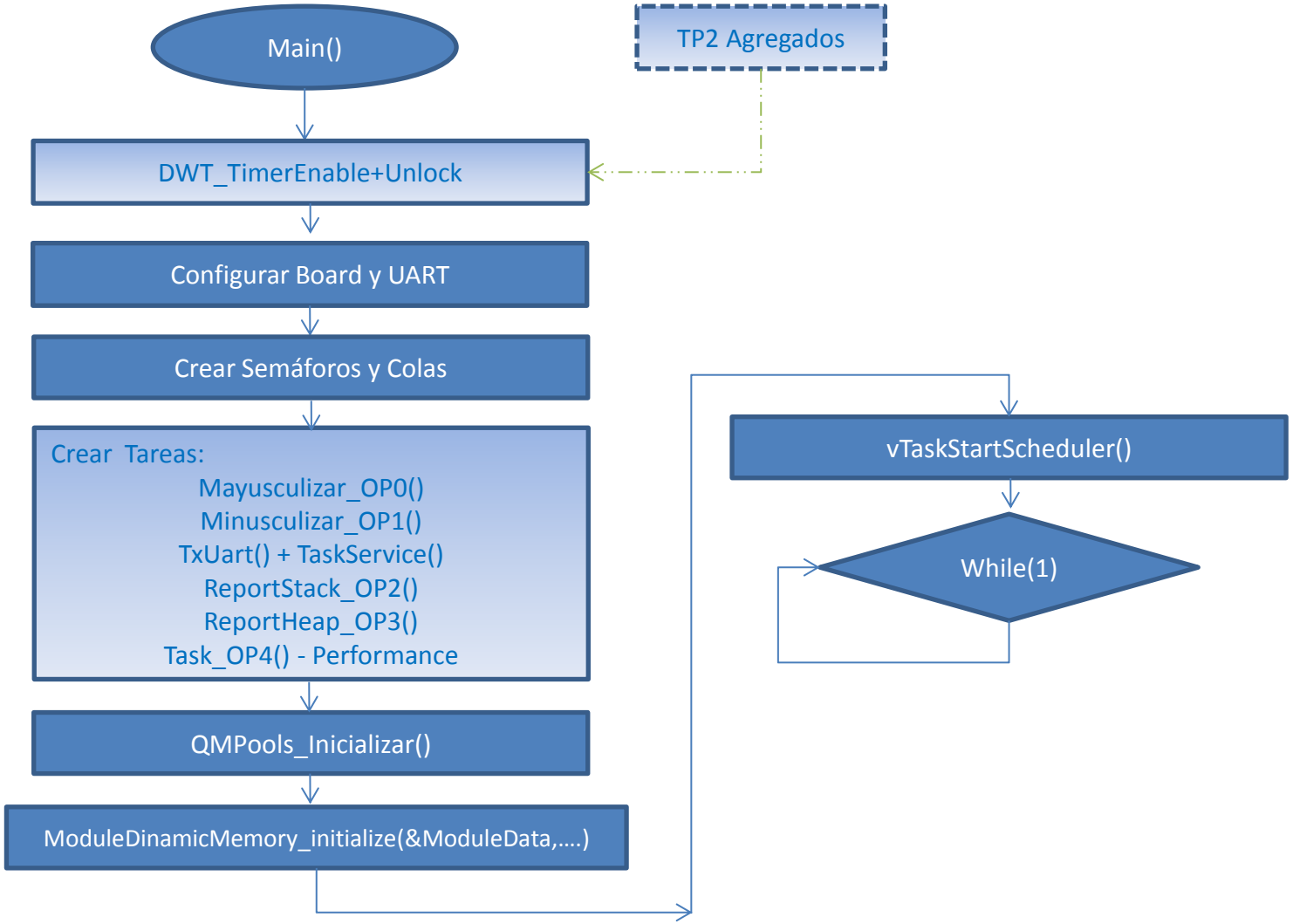
Estructura actual TP2 / Grupo 1 RTOS2

1.a) Ingreso caracteres dde UART, Add Time _SOF,_EOF v15.6.19



Estructura actual TP2 Main() / Grupo 1 RTOS2

1.b) TP2 Función main() Timer y Tsk_OP4 de Performance



Estructura actual Main() TP2 / Grupo 1 RTOS2

1.b.1) Función main() TP2

```c
int main(void){

    boardConfig();

    QmPoolOrMalloc = eUseMalloc ;//eUseQMPool;

    // Timer para task_Medir_Performance
    *_DEMCR = *_DEMCR | 0x01000000;     // enable trace
    *_LAR = 0xC5ACCE55;                 // <-- added unlock access to DWT (ITM, etc.)registers
    *_DWT_CTRL |= 1;


    /*=======Config Uart==============================*/
    uartConfig(UART_USB, 115200);
    /*Callback interrupt*/
    uartCallbackSet(UART_USB, UART_RECEIVE, CallbackRx, NULL);
    /*Habilito todas las interrupciones de UART_USB*/
    uartInterrupt(UART_USB, true);

    semaphoreCreateAll();
    QueueCreateAll();
    TaskCreateAll();
    QMPools_inicializar();


    /*Inicializar Driver memoria dinamica*/
    ModuleDinamicMemory_initialize(&ModuleData,50,xQueueGenericSend,xQueueGenericSendFromISR,

    /* Iniciar scheduler*/
    vTaskStartScheduler();

    while( TRUE ) {
    }

    return 0;
}
```

Estructura de datos TP2 / Grupo 1 RTOS2

1.b.2) Versión TP2 v15.6.19

TP2 – Datos Performance

```c
typedef struct {

    State_perf State_Token;
    uint32_t  Id_de_paquete;
    char *     PayLoad;
    uint32_t  t_sof;                /* tiempo llegada  {*/
    uint32_t  t_eof;                /* tiempo fin trama }*/
    uint32_t  t_InitConvert;        /* tiempo inicio Mayus*/
    uint32_t  t_EndConvert;         /* tiempo fin Mayus*/
    uint32_t  t_InitTx;             /* tiempo inicio Tx uart*/
    uint32_t  t_EndTx;              /* tiempo fin Tx uart*/
    uint16_t  Length_Frame;         /* tiempo llegada {*/
    uint16_t  Memory_Allocated;     /* tiempo llegada {*/
    void (*Completion_HandlerFCN)( void *T, BaseType_t * xHig );
} Token_t;
```

```c
/*      Medir Performance       */
typedef enum State_med  {
    Time_LL = 0,
    Time_R,
    Time_I,
    Time_F,
    Time_S,
    Time_T
} State_perf;

static uint32_t  Id_Frame = 0;
```

```c
/** ======= Datos para llenar buffer local ISR=================
typedef struct {
    char Buffer[106];
    uint32_t  t_sof;                /* tiempo llegada  {*/
    uint32_t  t_eof;
    uint32_t  Id_Frame;
    uint8_t Ready;
    uint8_t Index;
    uint8_t StartFrame;
}DataFrame_t;
extern volatile DataFrame_t Data;
```

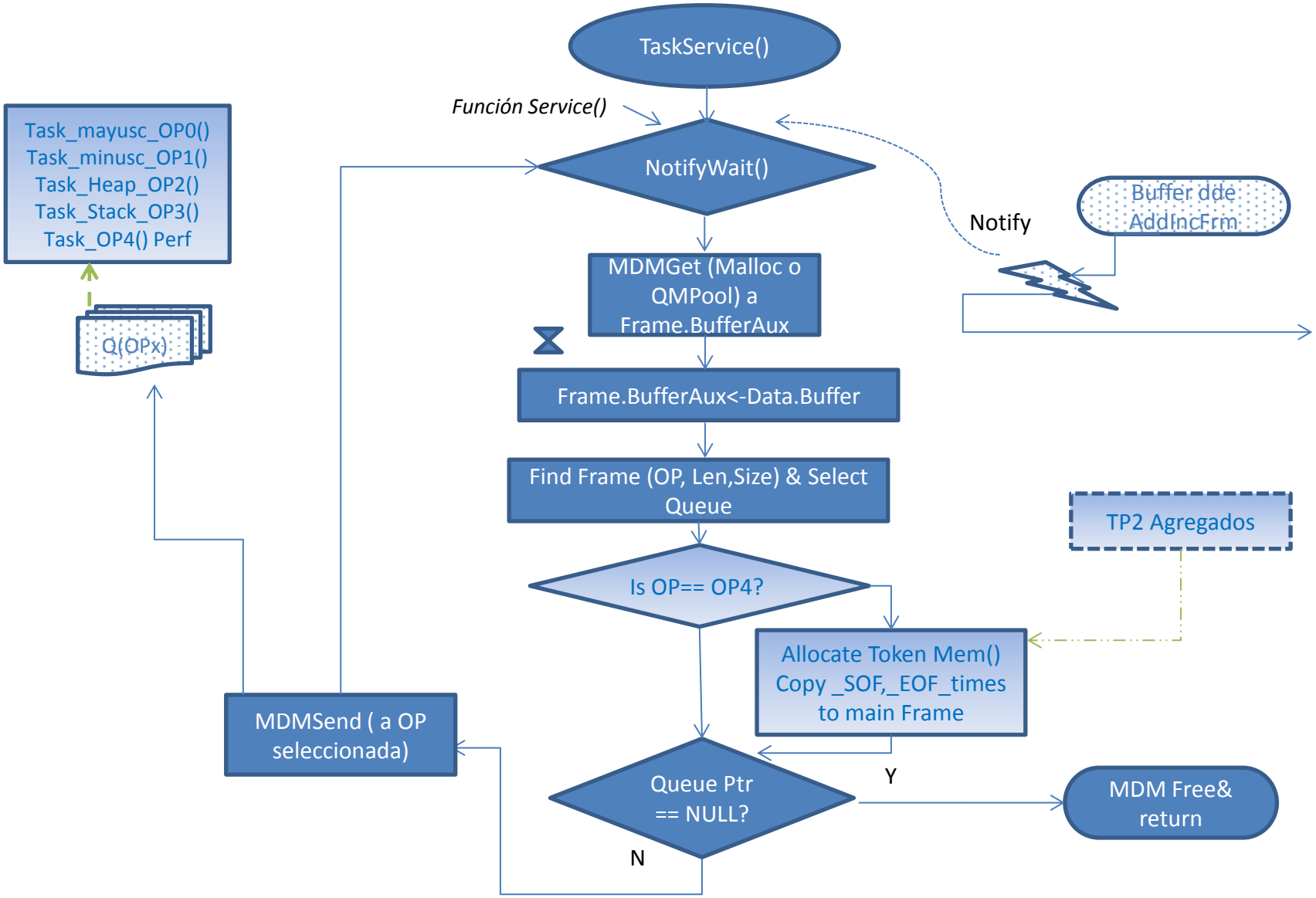
TP2 – trama usada por ISR

```c
/** =======Parametros de la trama de  llegada ============
typedef struct {
    Enum_Op_t Operation;
    uint8_t T;
    char* BufferAux;
    Token_t *Token;
}Frame_parameters_t;
```

TP2 – Nuevo frame c/Token procesamiento

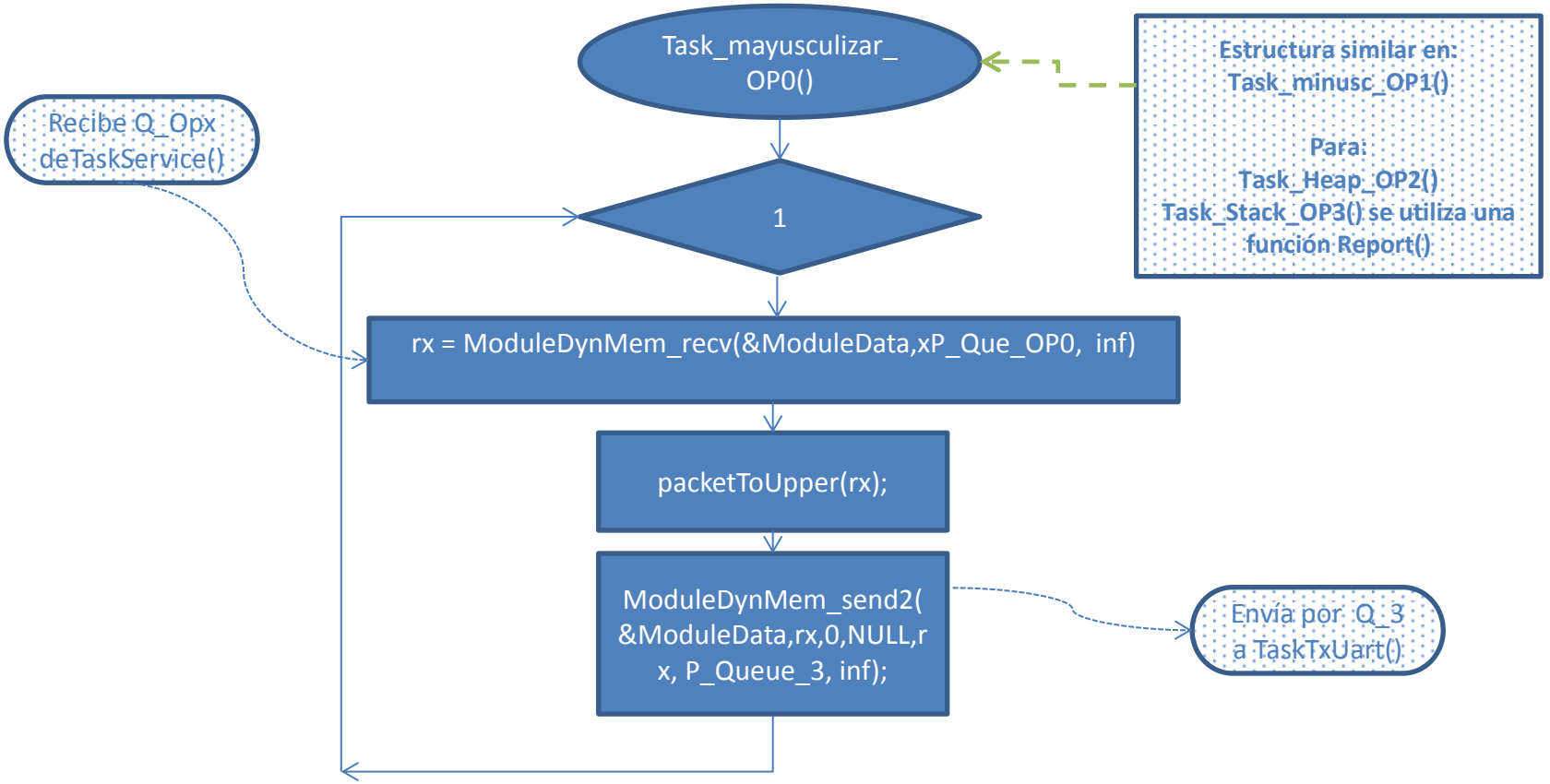
Estructura actual TP2 / Grupo 1 RTOS2

2) Proceso en TaskService v15.6.19



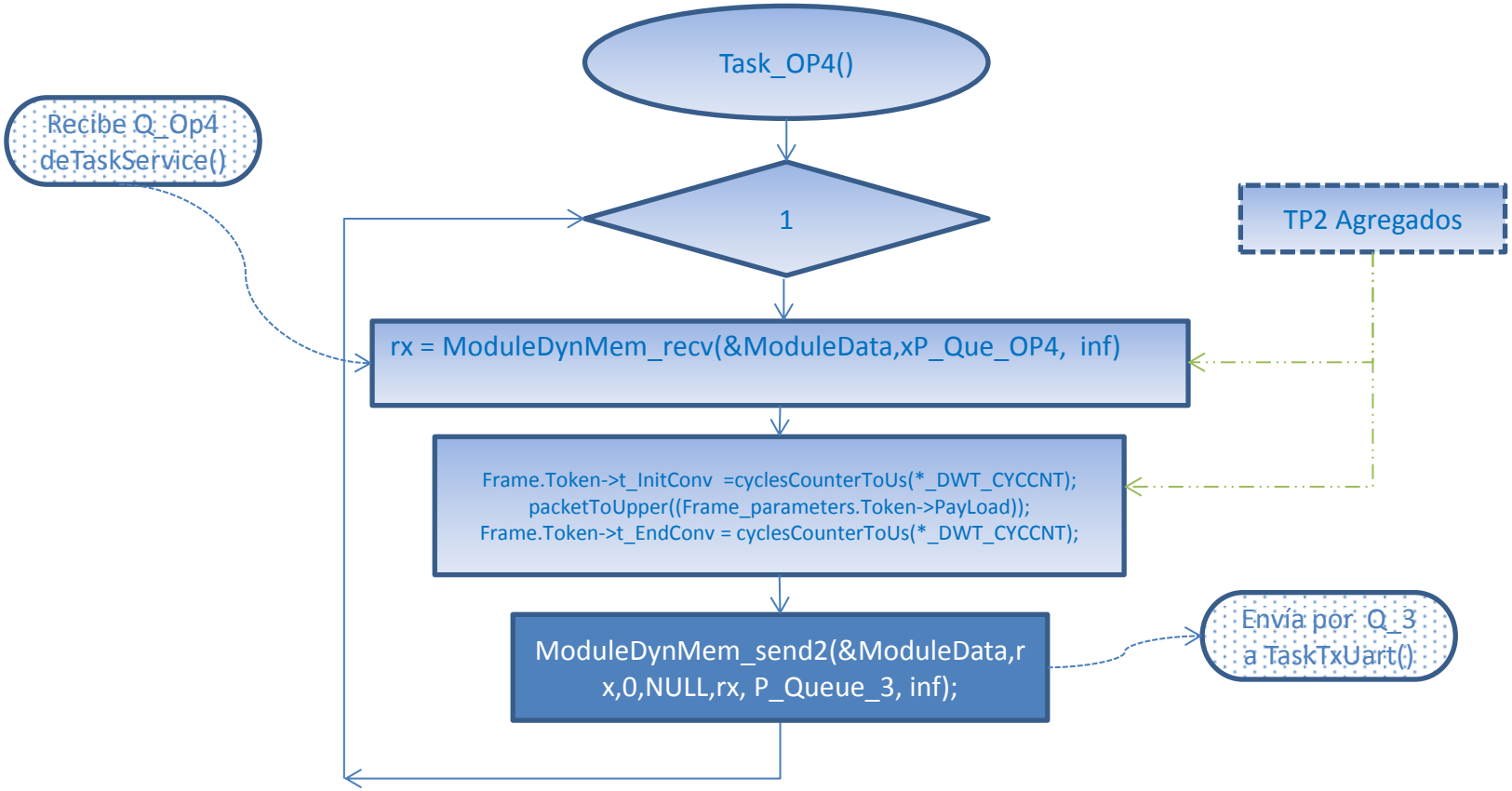
Estructura actual TP2 / Grupo 1 RTOS2

3) Formato de Tasks Mayusculizar, Minusc, Stack y Heap – Idem TP1



Estructura actual TP2 / Grupo 1 RTOS2

4) Formato de Task OP4 _ Mayusculizar con Medición performance



Estructura actual TP2 / Grupo 1 RTOS2

5) Salida de Tasks Mayusculizar, Minusc, Stack y Heap + especial para OP4