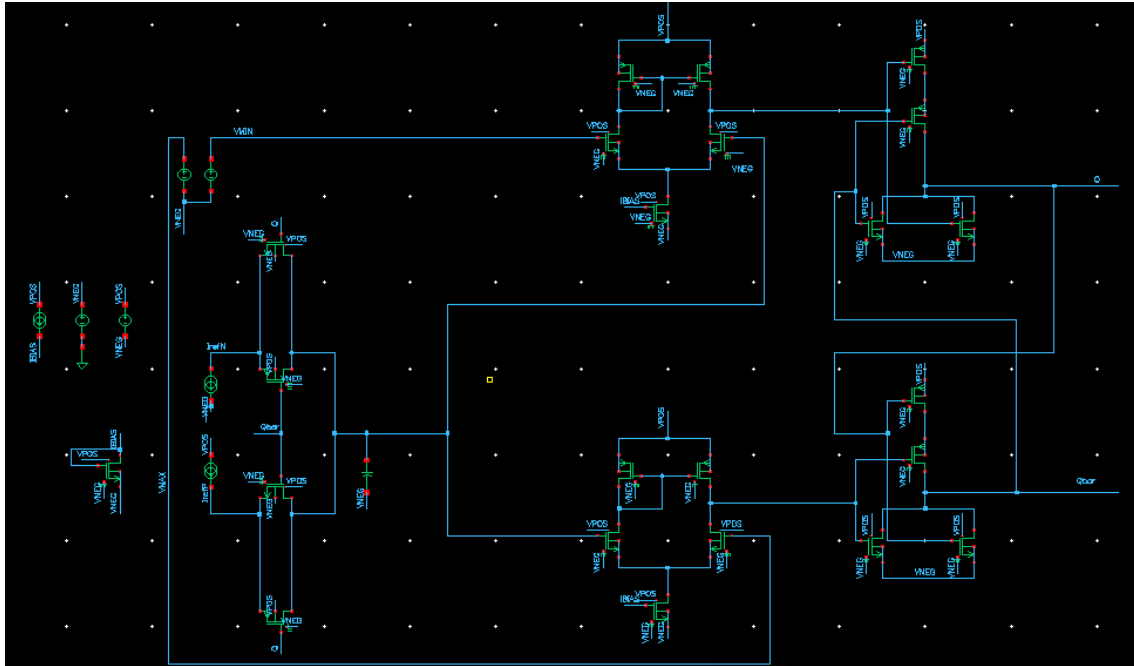


INTEGRACION DE SISTEMAS CMOS
ACTIVIDAD 2 -OSCILADOR DE RELAJACIÓN

ING. MARIANO MOREL



- Implementar un oscilador de relajación para obtener $f = 4 \text{ MHz}$
- Simular: V_{out} , I_{sup} , V_{ct} , V_q
- Presentar esquemático a nivel transistor
- Detallar en una tabla W y L de cada MOSFET utilizado
- Considerar generadores ideales: V_{min} , V_{max} , I_{refN} , I_{refP}

Valores utilizados:

$I_{BIAS} = 100 \mu A$

$V_{POS} = 3.3V$

$C_t = 100 pF$

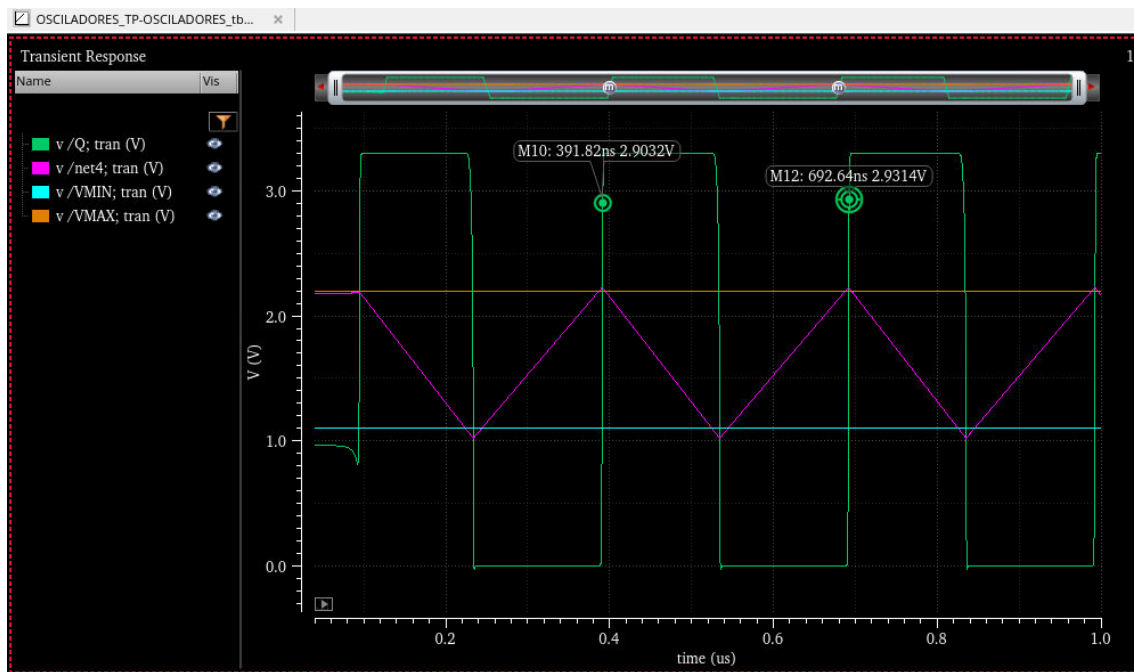
$I_{ref} = 880 \mu A$

$V_{max} = 2.2V$

$V_{min} = 1.1V$

$f_{osc} = 4 MHz$

	FUNCTION	MULTIPLICITY	WIDTH	LENGTH
MN1	DIODE-CONNECTED	1	3	1
MP10	TG	4	3	1
MP11	TG	4	3	1
MN11	TG	4	3	1
MN12	TG	4	3	1
M6	COMPARATOR (ISS)	2	3	1
M12	COMPARATOR (ISS)	2	3	1
M7	COMPARATOR(DIFF)	1	3	1
M8	COMPARATOR(DIFF)	1	3	1
M11	COMPARATOR(DIFF)	1	3	1
M13	COMPARATOR(DIFF)	1	6	1
M4	COMPARATOR (L.A)	1	6	1
M5	COMPARATOR (L.A)	1	6	1
M9	COMPARATOR (L.A)	1	6	1
M10	COMPARATOR (L.A)	1	6	1
M14	FF RS (SUP)	1	6	1
M15	FF RS (SUP)	1	6	1
M20	FF RS (SUP)	1	6	1
M21	FF RS (SUP)	1	6	1
M16	FF RS (INF)	1	3	1
M17	FF RS (INF)	1	3	1
M18	FF RS (INF)	1	3	1
M19	FF RS (INF)	1	3	1



Observando las medidas temporales, se obtiene un periodo de $T = 300.82\text{ns}$, es decir $f = 3.324\text{MHz}$.

Como conclusión se extrae que el oscilador está funcionando pero no a la frecuencia teórica (4MHz). Esta discrepancia se puede deber principalmente a un mal dimensionamiento de los TG y la forma de generar las corrientes de carga y descarga. Se probó con la siguiente variante circuital la cual no funcionó.

